HÄUFIGKEIT UND ÄTIOLOGIE DER CHRONISCHEN BRONCHITIS UND DES LUNGENEMPHYSEMS

Literaturübersicht 1970 - 1977

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn

vorgelegt von

SILVIA WALTER-HERMES

aus

TRIBERG (Schwarzwald)

Bonn 1979

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546506_0020

HÄUFIGKEIT UND ÄTIOLOGIE DER CHRONISCHEN BRONCHITIS UND DES LUNGENEMPHYSEMS

Literaturübersicht 1970 - 1977

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn

vorgelegt von

SILVIA WALTER-HERMES

aus

TRIBERG (Schwarzwald)

Bonn 1979

Angefertigt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

1. Gutachter: Priv.-Doz. Dr. med. U. Smidt

2. Gutachter: Prof. Dr. G. Oberhoffer

Tag der mündlichen Prüfung: 27.3.79

Aus der Inneren Abteilung des Krankenhauses Bethanien
413 Moers / Niederrhein
Professor Dr. med. G. W o r t h

UNIV. LEIDEN BIBL.

Hövelborn Druck und Verlag G.m.b.H. Seehofstraße 17, D-5200 Siegburg Ø (02241) 6 53 00

Inhaltsübersicht

		Seite
1.0	Einleitung	4
2.0	Material und Methode	5
3.0	Zusammenstellung wesentlicher Publikationen über die Häufigkeit der chronischen Bronchitis (1970 - 1977)	6
3.1	Zusammenstellung wesentlicher Publikationen über die Häufigkeit des Lungenemphysems (1970 - 1977)	89
4.0	Zusammenstellung der wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis nach Ansicht der jeweiligen Autoren auf Grund ihrer Studien (1970 - 1977)	98
4.1	Zusammenstellung der wichtigsten ätiologischen Faktoren des Lungenemphysems nach Ansicht der jeweiligen Autoren auf Grund ihrer Studien (1970 - 1977)	115
5.0	Ergebnisse	118
6.0	Diskussion	135
7.0	Zusammenfassung	136
8.0	Literaturverzeichnis	137

1.0 Einleitung

Seit vielen Jahren werden auf internationaler Ebene die überaus gewichtigen und vielseitigen Probleme der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems hervorgehoben.
Über Begriff und Definition dieser Erkrankungen bestehen noch erheblich differierende Auffassungen. Die Definition der chronischen Bronchitis, nach der sich viele Autoren richten, wurde von der WHO wie folgt festgelegt:" Eine chronische Bronchitis liegt dann vor, wenn Husten und Auswurf länger als 3 Monate im Jahr auftreten, und dieses Ereignis sich zumindest zweimal reproduziert."
Eine ebenso gebräuchliche Definition der chronischen Bronchitis haben die Angelsachsen auf dem Ciba-Symposium 1959 festgelegt:" Eine chronische Bronchitis liegt vor, wenn mindestens in zwei aufeinanderfolgenden Jahren an den meisten Tagen während mindestens 3 Monaten pro Jahr Husten vorhanden war."
Auch dieser Begriffsdefinition sind zahlreiche große epidemiologische Studien gefolgt.
Die Diagnose Lungenemphysem stößt auf noch größere Schwierigkeiten, da sich klinischer und pathologischer Emphysembegriff nicht decken. Unter einem Lungenemphysem versteht man pathologisch-anatomisch eine irreversible Erweiterung der Lufträume jenseits der respiratorischen Bronchiolen. Mit klinischen Methoden sind nur indirekte Hinweise für diesen Zustand zu gewinnen.
Die zunehmende Lebenserwartung unserer Bevölkerung und die fortschreitende Technisierung bieten die entscheidenden Voraussetzungen für das Auftreten chronischer Erkrankungen, zu denen neben den koronaren Herzkrankheiten die chronische Bronchitis und das Lungenemphysem gehören.
Überaus zahlreiche Studien wurden bezüglich der ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems durchgeführt.
Nachdem Kistner (1970) in seiner Dissertation diese Literatur aus den Jahren 1954 bis 1968 erfaßt hat, sollen in der vorlie-

genden Arbeit an Hand der von 1970-1977 dazu veröffentlichten Literatur die Häufigkeit der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems in verschiedenen Bevölkerungsgruppen sowie die von den einzelnen Autoren als maßgeblich betrachteten ätiologischen Faktoren zusammengestellt werden.

2.0 Material und Methode

Als Quellen bei der Literatursuche dienten das Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) in Köln, die gesamte "Cis-Kartei", die Jahrgänge von 1970-1977 der "Dokumentation Arbeitsmedizin", die "Excerpta Medica" und das "Zentralblatt für Arbeitsmedizin" von 1970-1977.
In die primäre Auswahl kamen alle Artikel, die von der chronischen Bronchitis und vom Lungenemphysem handeln. Voraussetzung für die Auswertung war, daß die Arbeit selbst, oder mindestens eine ausführliche Zusammenfassung in Deutsch, Englisch oder Französisch vorlagen.
Arbeiten ohne Zahlenangaben von eigenen Untersuchungen wurden nicht herangezogen. Somit kann kein Anspruch auf Vollständigkeit der Erfassung und Verwertung sämtlicher erschienener Publikationen erhoben werden.
Die Kollektive wurden von den Autoren nach unterschiedlichen Kriterien unterteilt: nach Berufsgruppen, Exposition am Arbeitsplatz, Rauchgewohnheiten, nach dem Geschlecht und Alter.
Zur Untersuchungsmethodik wurden im wesentlichen folgende Möglichkeiten gewählt: ein umfangreicher Erhebungsbogen (BMRC), Röntgenaufnahmen der Lungen, Lungenfunktionsprüfungen, EKG, Blutgasanalysen, histologische und biologische Untersuchungen sowie Autopsien.
Die Ergebnisse der Häufigkeit der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems sind tabellarisch nach dem gleichen Schema wie bei Kistner (1970) geordnet, d.h. mit den Rubriken Untersuchungsgut, Untersuchungsmethode, Ergebnisse. Desgleichen sind die von den einzelnen Autoren angegebenen jeweiligen ätiologischen Faktoren in einer Übersicht zusammengestellt.

3.0 Zusammenstellung von Original-Publikationen über die Häufigkeit der chronischen Bronchitis in den Jahren 1970-1977

Die Tabelle beinhaltet neben den Autoren mit Jahreszahl das Untersuchungsgut, die Untersuchungsmethodik und die Ergebnisse.

Autor und Jahreszahl	Untersuchungsgut	Untersuchungsmethodik	Ergebnisse		
Lowe, C.R. Pelmear, P.L. Campbell, M. Hitchens, R.A.N. Khosla, T. (1970)	8081 Stahlarbeiter (Ebbw Vale) South - 10863 Stahlarbeiter Wales (Port Talbot)	Erhebungsbogen (BMRC) Lungenfunktionstest Messungen von Gewicht und Größe		Ebbw Vale	Port Talbot
			Alter	Husten und Auswurf %	Husten und Auswurf %
			20	8.7	14.2
			20-24	14.5	15.9
			25-29	19.5	17.1
			30-34	22.1	19.7
			35-39	27.2	23.8
			40-44	26.4	24.6
			45-49	28.1	27.8
			50-54	30.9	28.1
			55-59	37.4	32.0
			60-64	39.3	37.1
			65-69	(66.7)	29.9
			Total	25.6	25.1
Die Bronchitishäufigkeit ist eher abhängig vom Alter als von den beruflichen Noxen am Arbeitsplatz bezogen auf ein Stahlwerk.					

Cullen, K.J. Elder, J. Adams, A.R. Stenhouse, N.S. (1970)	163 Personen aus Busselton Alter 70 mit chronischer Bronchitis Kontrollgruppe von 101 Personen ohne Bronchitis bestehend aus 50 Männern und 51 Frauen 1461 Nichtraucher aus Busselton	modifizierter Erhebungsbogen (BMRC) Röntgenuntersuchung Lungenfunktionstest	Unter Nichtrauchern beträgt die Häufigkeit der chronischen Bronchitis bei Männern 1.9% und bei Frauen 2.3%
Gregory, J. (1970)	340 Angestellte eines Stahlwerkes in Sheffield. Der Untersuchungszeitraum beträgt 6 Jahre (1955-1961) Durchschnittsalter 56.6 Jahre	Erhebungsbogen (BMRC) Röntgenuntersuchung Lungenfunktionstest	Die Häufigkeit der chronischen Bronchitis liegt bei 6.4%

<table>
<tr>
<td>Ulmer, W.T.
Reichel, G.
(1970)</td>
<td>3670 Probanden aus Duisburg, 2780 Probanden aus Bocholt, 1712 Probanden aus dem Landkreis Borken Summe: 7891, die zur Auswertung kamen, darunter 4613 Männer und 3278 Frauen.</td>
<td>Fragebogen, Ganzkörperplethysmographie, PO_2art.,PCO_2, ph-Wert in Ruhe, bei Männern auch unter körperlicher Belastung. Messungen der Staubkonzentration und des monatlichen Schwefelniederschlages in den 3 Untersuchungsgebieten.</td>
<td>Die Häufigkeit aller Formen der Atemwegsobstruktionen steigt von 3% über 14% in Abhängigkeit vom Lebensalter an. Der Tabakkonsum wirkt als kausaler Faktor auch für die schweren Formen der obstruktiven Bronchitis. Die Suche nach ätiologischen Momenten hat als einzig sicheren und überragenden Faktor das Tabakrauchen nachweisen lassen. Zwischen der allgemeinen Luftverschmutzung und der Häufigkeit von Atemwegsobstruktionen sind keine Korrelationen nachweisbar. Männer erkranken an einfacher Bronchitis häufiger als Frauen. Atemwegsobstruktionen werden bei beiden Geschlechtern gleich häufig gefunden. Es bleibt offen, welche Rolle die Luftverschmutzung für den Verlauf der chronischen obstruktiven Bronchitis spielt.

Häufigkeit von Atemwegsobstruktionen mit R_t 5cm$H_2O \cdot l^{-1} s^{-1}$ in Abhängigkeit vom Alter und den Rauchgewohnheiten:
<table>
<tr><th>Lebensalter in Jahren</th><th>Nicht-Raucher %</th><th>schwache Raucher %</th><th>starke Raucher %</th></tr>
<tr><td>10-29</td><td>0.5</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>30-49</td><td>2</td><td>3.9</td><td>5.5</td></tr>
<tr><td>50-69</td><td>11</td><td>17</td><td>18.5</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>Vyskočil, J.
Navrátil, M.
(1970)</td>
<td>3236 Personen aus 21 unterschiedlichen industriellen und ländlichen Berufssparten
(1954-1958)</td>
<td>Klinische und spirografische Befunde</td>
<td>Als die krankheitsauslösenden und -verstärkenden Faktoren wird Staub verbunden mit klimatischen Änderungen angesehen (Temperaturschwankungen und Höhe des Feuchtigkeitsgehaltes).
Die Bronchitisrate ist am höchsten an Arbeitsplätzen mit hoher Luftverschmutzung (Staub)=40,1%. Die Werte sind etwas niedriger (=21,6%chr.Br.) bei Personen, die unter freiem Himmel arbeiten oder in engem Kontakt mit vielen Menschen stehen. Alter und Rauchgewohnheiten wirken sich ebenfalls negativ auf den Krankheitsbeginn und Krankheitsverlauf der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems aus.
<table>
<tr><th colspan="2">chronische Bronchitis %</th></tr>
<tr><td>Asbestarbeiter</td><td>76%</td></tr>
<tr><td>Giessereiarbeiter</td><td>74%</td></tr>
<tr><td>Schweißer</td><td>72%</td></tr>
<tr><td>Textilarbeiter</td><td>63%</td></tr>
<tr><td>Angestellte des Verkehrswesens</td><td>27%</td></tr>
<tr><td>Waldarbeiter</td><td>14%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Gruppe	Anzahl der untersuchten Personen	Durchschnittsalter	Durchschnittsexposition in Jahren	chronische Bronchitis	chronische Bronchitis mit Emphysem	kein pathologischer Befund
1.Kontrolle	118	44,1	17,7	25 (21,2%)	9 (7,6%)	71 (60,2%)
2.Staub und Temperaturwechsel	239	42,6	12,6	83 (34,7%)	87 (36,4%)	52 (21,8%)
3.Staub	289	45,7	13,1	11 (40,1%)	69 (23,9%)	92 (31,8%)
4.Ätzmittel Korrosivmaterial	181	44,7	13,9	29 (16%)	44 (24,3%)	84 (46,4%)
5.Arbeit unter freiem Himmel	328	46,6	13,7	(13,7%)	(7%)	(73,8%)
6.Arbeit unter freiem Himmel und Infektionen	529	45,2	19,2	(21,6%)	(8,8%)	(67,2%)

	104 Zementarbeiter	Klinische und spirographische Untersuchungen in einem Zeitraum von 10-15 Jahren im Intervall von 5 Jahren.	72% chronische Bronchitis
	207 Bergleute		49% chronische Bronchitis, 13% Emphysem. Bei 17 Personen mit Pneumokoniose: 71% chronische Bronchitis, 24% Emphysem.
	210 Angestellte des öffentlichen Verkehrswesen		27% chronische Bronchitis (56 Personen)

Lambert, P.M. Reid, D.D. (1970)	von 18379 Personen konnten 9975 ausgewertet werden. (= 74%) Alter: 35-69 Jahre	Briefliche Umfrage

Alter	Zigarettenkonsum (%)				
	Nichtraucher	Exraucher	>20	20/ Tag	< 20
Chronische Bronchitis Männer					
35-	1	1	3	3	4
45-	2	3	5	5	12
55-	5	10	11	13	7
65-69	3	14	16	16	8
Chronische Bronchitis Frauen					
35-	1	2	3	2	9
45-	2	5	5	13	10
55-	3	3	7	12	14
65-69	2	5	8	14	-

Alter	geringe Luftverschmutzung		hohe Luftverschmutzung	
	Nicht-raucher (%)	Raucher (%)	Nicht-raucher (%)	Raucher (%)
Chronische Bronchitis				
35-	1	3	2	4
45-	3	5	2	9
55-	2	9	4	12
65-69	2	10	4	16

<table>
<tr>
<td>Barhad, B.

Teculescú, D.
Crăciun, O.
(1970)</td>
<td>173 Schweißer einer Werft mit mehr als 5 Jahren Berufspraxis
Kontrollgruppe:
100 Werftarbeiter, Nichtschweißer</td>
<td>Standardfragebogen, Lungenfunktionstest (VC + FEV 1.0)
Röntgen</td>
<td>20 % der Schweißer leiden unter chronischer Bronchitis. Damit ist die Bronchitisrate 1,5 x höher als bei den übrigen Werftarbeitern.</td>
</tr>
<tr>
<td>Addington, W.W.
Carpenter, R.
McCoy, J.F.
Duncan, K.A.
(1970)</td>
<td>557 Studenten aus der Northeast High School, Oklahoma.
126 Studenten sind Raucher
431 Studenten sind Nichtraucher</td>
<td>Modifizierter Erhebungsbogen (MRC)
VC, FEV 1.0
Größe, Gewicht.</td>
<td>
<table>
<tr><th>Symptome</th><th>Raucher (%)</th><th>Nichtraucher (%)</th></tr>
<tr><td>Husten</td><td>41</td><td>26</td></tr>
<tr><td>Auswurf</td><td>39</td><td>27</td></tr>
<tr><td>Dyspnoe</td><td>48</td><td>27</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Durda, M.
Szafrański, W.
Śmiech-Najda, B.
Kościółko, L.
(1970)</td>
<td>745 Personen im Alter von 40-65 Jahren
1. Gruppe :
703 Personen ohne irgendwelche Lungenveränderungen
2. Gruppe :
42 gesundende Tuberkulöse</td>
<td>Erhebungsbogen (WHO)
Spirographischer Befund
Röntgenbefund</td>
<td>33,8 % der Gruppe 1 leiden unter chronischer Bronchitis
59,5 % der Gruppe 2 leiden unter chronischer Bronchitis.
Davon entfallen 40,9 % auf Männer und 17 % auf Frauen.</td>
</tr>
</table>

Jörgensen, H. Svensson, A. (1970)	Von einer Gruppe Dieselfahrer arbeitet eine Hälfte unter Tage, die andere Hälfte über Tage. Raucher und Nichtraucher verteilen sich jeweils auf die Hälfte der Personen. Eine Gruppe mit einem Durchschnittsalter von 30 Jahren wird mit einer Gruppe mit einem Durchschnittsalter von 50 Jahren verglichen.	Modifizierter Fragebogen (MRC) Spirographischer Befund	28 % chronische Bronchitis, Raucher, Untertagearbeiter. 8 % chronische Bronchitis, Nichtraucher, Untertagearbeiter. 8 % chronische Bronchitis, Raucher, Übertagearbeiter. 2 % chronische Bronchitis, Nichtraucher, Übertagearbeiter. Die Spirometrie zeigte keine Unterschiede in den Gruppen.
Coudray, M.M.P. Fréour, P. Mur, R. Wanou, J.J. (1970)	Aus 25.000 Versicherten der Landwirtschaftskasse werden 476 Invalidisierte ausgewählt.	Klinische und funktionelle Untersuchungen, Erhebungsbogen (BMC).	13,8 % sind Invaliden auf Grund chronischer Bronchitis, das sind 66 Personen. Davon zeigen 57,8 % (38 Personen) ein charakteristisches Syndrom der chronischen Bronchitis. 19,7 % (13 Personen) klagen über regelmäßig morgens auftretenden Husten.

Ulrich, L. Malik, E. (1970)	1193 Landarbeiter 268 Arbeiter aus chemischen Fabriken.	Erhebungsbogen (MRC) Spirometrie	19,8 % der Landarbeiter haben chronische Bronchitis. 31,7 % der chemischen Arbeiter leiden an chronischer Bronchitis. Raucher und Männer sind 3 x so häufig erkrankt wie Nichtraucher und Frauen.
Rae, S. Walker, D.D. Attfield,M.D. (1970)	4122 Arbeiter aus 20 Zechen im Alter von 25-69 Jahren.	Röntgenuntersuchung, Erhebungsbogen (MRC)	Aus einem Probandengut von 3379 mit einem Durchschnittsalter von 41,8 Jahren ergibt sich eine Bronchitisrate von 38,7 %. Die Bronchitishäufigkeit steht in enger Beziehung zum Rauchkonsum und zur Dauer der Staubexposition. Die Bronchitisrate bei Nichtrauchern zwischen 35-44 Jahren steigt von 5,6 % bei geringster Staubexposition auf 39,4 % bei höchster Staubexposition an, wohingegen sich der prozentuale Anstieg der Bronchitishäufigkeit bei Rauchern von 34,2 % auf 51,1 % bei entsprechender Staubexposition in jener Altersgruppe beläuft.

Šarić, M. Palaić, S. (1970)	904 Bergleute aus 3 Braunkohlegruben, die 5 oder mehr Jahre untertage arbeiten. Eine Kontrollgruppe von 342 Arbeitern, die nicht staubexponiert oder chemischen Substanzen ausgesetzt ist. Zusätzlich dienen noch 418 Frauen der Bergleute und 122 Frauen der Arbeiter aus der Kontrollgruppe als Vergleich.	Erhebungsbogen (MRC) Röntgenuntersuchung Spirographische Messungen.			Anzahl	chronische Bronchitis
			Bergleute	39 J.od. weniger	525	107=20,4 %
				40 J.od. mehr	379	127=33,5 %
			Kontrollgruppe	39 J.od. weniger	245	13= 5,3 %
				40 J.od. mehr	97	8= 8,2 %
			Mit der Anzahl der Berufsjahre der Bergleute nimmt die Bronchitisrate entscheidend zu. Dasselbe gilt für die Raucher unter den Bergleuten im Vergleich zu den Nichtrauchern und den Rauchern der Kontrollgruppe, doch hier ist eine wesentlich höhere Anzahl von Bronchitisfällen zu vermerken.		

Ashford, J.R. Morgan, B.C. Rae, S. Sowden, R.R. (1970)	30.000 Bergleute aus 25 Bergwerken in Großbritannien. Die Erfassungsquote lag bei den einzelnen Bergwerken zwischen 81,7 % und 97,1 %.	Röntgenuntersuchung, Erhebungsbogen (MRC).	Bei Rauchern, ob mit oder ohne Pneumokoniose nehmen die Symptome wie Husten, Auswurf, Kurzatmigkeit, Keuchen etc. in Abhängigkeit vom Alter zu. Die Pneumokoniose war ohne Einfluß. Es besteht keine Beziehung zwischen Rauchgewohnheiten und dem Auftreten einer Pneumokoniose. Bei Nichtrauchern liegen die Krankheitswerte im allgemeinen tiefer.

ohne Pneumokoniose	Anzahl der Bergleute
Raucher	20.070 = 66,9 %
Nichtraucher	4.009 = 13,4 %
Exraucher	1.479 = 4,9 %
mit Pneumokoniose	
Raucher	3.536 = 11,8 %
Nichtraucher	572 = 1,9 %
Exraucher	318 = 1,1 %
Total	29.984 = 100 %

Alter 15 - 65 Jahre.

Fréour, P. Condray, P. (1970)	Gesamt: 1011 Personen aus einer Papierindustrie, 40 km von Bordeaux entfernt in ländlicher Umgebung gelegen. Personen — Alter 264 — bis 30 Jahre 211 — 30 - 39 286 — 40 - 49 182 — 50 - 59 68 — 60 und älter Die Arbeitsbedingungen sind befriedigend, jedoch arbeiten einige Gruppen in heißer und feuchter Umgebung, die Luft ist mit Kalkstaub und Mercaptandämpfen angereichert. Kontrollgruppen desselben Alters und männlichen Geschlechtes aus Bordeaux.	Erhebungsbogen (MRC) Lungenfunktionsprüfung.	Von den 1011 Personen der Papierindustrie haben 7,91 ausgeprägte bronchitische Symptome, 23,44 % weniger ausgeprägte bronchitische Symptome. Ohne Beschwerden sind 68,64 %. Werte der Kontrollgruppe aus Bordeaux: 11,65 % leiden unter chronischer Bronchitis, 28,15 % leiden unter morgendlichem Husten. Mit zunehmendem Alter steigt auch die Bronchitisrate:

	bis 30J.	30-39J.	40-49J.	50-59J.	60 u. mehrJ.
erhebliche Symptomatologie in %	3,4	5,21	7,71	13,73	19,11
weniger ausgeprägte Symptomatologie in %	14,77	23,22	27,36	29,67	25

Bei Rauchern ist im Vergleich zu den Nichtrauchern die Bronchitisrate höher

	ausgeprägte Symptome	weniger ausgeprägte Symptome	morgendl. Husten
Raucher 724 (71,61%)	66 (9,11%)	193 (38,25%)	72 (9,94%)
Nichtraucher 287 (28,39%)	12 (4,18%)	44 (23,34%)	4 (1,39%)

Reichel, G. Ulmer, W.T. Gary, K. Leuschner, A. Röske, G. (1970)	In dem Zeitraum von Februar 1965 - Juni 1966 wurden 1292 Männer und 843 Frauen untersucht, die mehr als 10 Jahre im Duisburger Stadtgebiet wohnten und vorwiegend in der Montanindustrie beschäftigt sind. Was den Staub- und Schwefelniederschlag betrifft, kann man das Wohngebiet in 3 Belastungszonen A, B und C einteilen. Staubniederschlag mg / m^3 / Tag A: 261 - 347 B: 572 - 968 C: 1144 - 1661 SO_2 (mg/m^3) A: 0,19 - 0,23 B: 0,24 - 0,28 C: 0,28 - 0,3 Altersdurchschnitt bei Männern 40,5 Jahre bei Frauen 40,2 Jahre.	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionsprüfungen Blutgasanalyse Messungen des Bronchialwiderstandes.	Aus dieser Gegenüberstellung geht hervor, daß der Wohnort und die in den Industriegebieten vorkommende Luftverschmutzung keine richtungsgebende Beeinflussung unspezifischer Atemwegserkrankungen bewirkt. Bei einer epidemiologischen Untersuchung lassen sich im Stadtgebiet von Duisburg jahreszeitliche Schwankungen subjektiver Bronchitissymptome nachweisen. Die Monate mit erhöhter Frequenz an Husten, Auswurf, Atemnot und positiven Auskultationsphänomenen waren gekennzeichnet von einer überdurchschnittlichen Luftfeuchtigkeit, einer erhöhten SO_2-Konzentration bei niedrig liegender Außentemperatur.

Worth, G. Muysers, K. Smidt, U. Gasthaus, L. (1970)	Verschiedene epidemiologische Studien: 1. 1886 Bergleute ohne und mit verschiedenen Silikosegraden im Vergleich zu 240 nicht exponierten Arbeitern 2. 720 Bergleute mit großem RV. 3. 638 Personen mit oder ohne Bronchitis oder bronchitischem Syndrom bei verschiedenen Industriearten (Chemie, Bergwerke, Bäckereien). 4. 316 Gießereiarbeiter.	Röntgen Lungenfunktionsprüfungen Blutgasuntersuchungen helium-washin Klinische Befunde	1) Bei den Bergleuten hat die Staubexposition auf alle LF-Parameter einen deutlichen Einfluß. 2) Röntgenbefunde und Lungenfunktionswerte bergen bei der Emphysemdiagnose Unsicherheiten in sich. 3) Bei den Lungenfunktionswerten der Gießereiarbeiter ergeben sich keine berufsspezifischen Störungsmuster. 4) a) Das Alter hat den Haupteinfluß auf Auswurf, Dyspnoe, VC, FEV_1, PaO_2, R. und auf den Verlauf der Argonkurve. b) Der Tabakkonsum hat einen entscheidenden Einfluß auf Husten, PaO_2 und den Verlauf der Argonkurve. c) Staub- und Hitzeexposition haben Einfluß auf Husten und Auswurf, am wenigsten haben sie jedoch Einfluß auf die gemessenen Werte der Lungenfunktion.

<table>
<tr>
<td>Zannini, D.
Viotti, G.
Zanardi, S.
Valbonesi, M.
(1970)</td>
<td>191 männliche Stahlarbeiter, die an Kontainern und Hochöfen mit großer Hitzeabstrahlung arbeiten.</td>
<td>Klinische Untersuchungen Röntgen, EKG, Lungenfunktionstest, Schleimauswurftest, Fragebogen (CECA) Kontrolluntersuchung nach 2 Jahren.</td>
<td>Eine chronische Bronchitis ergab sich in 62 Fällen entsprechend 39 %. Pneumokoniose trat in 32 Fällen, entsprechend 16,7 % auf.</td>
</tr>
<tr>
<td>Beckenkamp, H.-W.
(1970)</td>
<td>698 Probanden aus 8 Betrieben.
Alter : 40 - 60 Jahre
<table>
<tr><th></th><th>Raucher</th><th>N.-Raucher</th></tr>
<tr><td>Behörden</td><td>68</td><td>19</td></tr>
<tr><td>Städt.Versorgungsbetr.</td><td>58</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Kalksteinbergwerk A</td><td>86</td><td>26</td></tr>
<tr><td>Zentralwerkst. Städt.Verkehrsbetr.</td><td>59</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Kalksteinbergwerk B</td><td>43</td><td>11</td></tr>
<tr><td>Eine Eisenhütte und Stahlwerke</td><td>97</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Steinkohlengrube C</td><td>37</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Steinkohlengr. D</td><td>117</td><td>12</td></tr>
</table></td>
<td>Physikalisch-klinische Untersuchung.</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Beckenkamp, H.-W. (1970)	Teilkollektiv von 168 Kalkstein-Bergleuten männlich im Alter von 38-60 Jahren aus 2 ländlichen Bezirken des Saarlandes ohne wesentliche allgemeine Luftverunreinigung.	Physikalische und klinische Untersuchungen. Lungenfunktionsprüfungen.	Bei gleichzeitiger Einwirkung von exzessiver Hitze plus Branntkalkstaub fanden sich messbare Minderungen der Lungenfunktion im frühesten eindeutigen Fall nach 15 Jahren. Bei ausschließlich exzessiver Hitzebelastung fand nach 20 Jahren eine Beeinträchtigung der Lungenfunktion statt. Kalksteinstaub bei Kalksteinbergleuten in der vorliegenden Konzentration am Arbeitsplatz unter Tage führt keine messbaren Veränderungen der Lungenfunktion herbei. Bei Rauchern liegt die Bronchitisrate höher als bei Nichtrauchern. Schwachkonstituierte (körperlich und geistig benachteiligte) Personen scheinen besonders krankheitsanfällig zu sein.

	500 Probanden (z.B. leitende Beamte und Angestellte, Steiger und Schachthauer von Spezial-Bergbaufirmen)	Lungenfunktionstest klinische Untersuchungen.	Hierbei besteht kein bedeutungsvoller Zusammenhang zwischen Berufswahl und Krankheit. Die Krankheitsabhängigkeit vom Alter und der Rauchdauer ist höher als die vom Beruf.
Šrámek Škrutek (1970)	382 Probanden, die in heißer und staubiger Atmosphäre arbeiten.	Klinische und spirographische Untersuchungen	Nach 7 - 20 Dienstjahren fanden sich gegenüber einer sogenannten Kontrollgruppe wesentlich häufiger Anzeichen einer chronischen Bronchitis.

Gregory, J. (1971)	340 Bronchitiskranke einer Stahlfabrik in Sheffield (England), Alter: 19 - 78 Jahre Altersmittel: 56,6 Jahre. 12 Pneumokoniosefälle wurden mit in das Patientengut eingeschlossen, da sie Jahre vorher schon unter chronischer Bronchitis litten.	Klinische Untersuchungen Röntgenuntersuchungen	6,4 % der Belegschaft haben eine Bronchitis. 75 = 45 % Personen geben einen Krankheitsbeginn vor dem 15. Lebensjahr an. Von den übrigen geben 106 Fälle = 36,2 % einen akuten Krankheitsbeginn bei einem durchschnittlichen Alter von 46,6 Jahren an. 63 % der erkrankten Personen geben einen Krankheitsbeginn nach dem 40. Lebensjahr an. Rauchgewohnheiten und Krankheitsbeginn:

	Nichtraucher (%)	Raucher <20/Tag (%)	Raucher >20/Tag (%)
alle bronchitischen Fälle	19,8	52,3	27,9
Fälle mit plötzlichem Krankheitsbeginn	38,2	51,3	10,5
Fälle mit schleichendem Beginn	5,2	53,1	41,7

Miksić, J. Hukovic, S. (1971)	400 Arbeiter aus der Eisenhüttenindustrie, die unter unterschiedlichen Temperaturen arbeiten.	Erhebungsbogen (MRC) Spirographie Blutgasanalyse Allergietest	19,5 % der Stahlarbeiter haben chronische, obstruktive Bronchitis. 30 % chronische, obstruktive Bronchitis bei Arbeitern an Schmelzöfen. 64,5 % der Nichtraucher chronische, obstruktive Bronchitis. 35,5 % der Raucher chronische, obstruktive Bronchitis. 4,4 % chronische, obstruktive Bronchitis auf Grund allergischer Phänomene.
Stahuljak,D.B. Valić, F. (1971)	166 Bäcker 75 nicht-staubexponierte Personen.	Intracutantest auf Empfindlichkeit gegenüber Mehl. Inhalation mit einigen Standardallergenen.	Positive Reaktion auf die durchgeführten Teste zeigten bei den Bäckern 43,8 %, bei der Kontrollgruppe 8 %. Positive Reaktion auf Hausstaub bei 30,5 % der Bäcker und 25 % der Kontrollgruppe. Eine positive Reaktion zeigte sich bei Bäckern mit chronischer Bronchitis in 50 %, ohne Bronchitis in 49 %.

El-Sewefy, A.Z. Awad, S. (1971)	313 Arbeiter einer Zementfabrik. Unter ihnen 90 Arbeiter als Kontrollgruppe.	Erhebungsbogen (MRC), klinische Untersuchungen, Röntgenuntersuchungen.	32 % der staubexponierten Nichtraucher und leichten Raucher leiden unter chronischer Bronchitis. 37 % der staubexponierten mäßigen und starken Raucher leiden unter chronischer Bronchitis. 48 % der Nichtraucher und leichten Raucher bei einer Altersgruppe von 30-39 Jahren leiden unter chronischer Bronchitis. Der Effekt des Rauchens wird hierbei verschleiert. Die Bronchitisrate ist in jeder Altersgruppe der Personen, die nicht staubexponiert sind und als leichte - oder Nichtraucher gelten, niedriger als bei mäßigen und starken Rauchern. 17 % der nicht - staubexponierten Arbeiter haben chronische Bronchitis.

Walker, D.D. Archibald, R.M. Attfield, M.D. (1971)	968 Personen, die in einer Kokerei arbeiten (County Durham und Yorkshire) Davon wurden 881 = 91 % ausgewertet.	Berufsanamnese, Erhebungsbogen, Lungenfunktionstest, Röntgenuntersuchung.	<table><tr><td>Alter (Jahre)</td><td>15-24</td><td>25-34</td><td>35-44</td><td>45-54</td><td>55-64</td></tr><tr><td>Bronchitis (%)</td><td>3,8</td><td>12,5</td><td>14</td><td>21,7</td><td>29,3</td></tr></table>Die Bronchitisrate nimmt mit dem Alter zu. Bei den Personen, die unter staubigen, schmutzigen Luftverhältnissen arbeiten, liegt die Bronchitisrate bei 20,1 % im Vergleich zu den nicht Staubexponierten mit 11,3 %. Die Bronchitisrate bei Rauchern liegt bei 26,4 %, bei Nichtrauchern bei 7,1 %.
Knorre, G. u. G. Lange, U. (1971)	871 Personen: 681 Männer und 188 Frauen. 72,33 % der Männer sind Raucher, 8,41 % der Frauen sind Raucher. Nichtraucher, Exraucher: Männer 27,67 %. Nichtraucher, Exraucher: Frauen 91,59 %.	Modifizierter Fragebogen von Fletcher, klinische Untersuchungen, Herzaufnahmen, EKG, Kerzentest, Lungenfunktionstest.	374 Männer leiden unter chronischer Bronchitis, dabei sind es 10 % in der Altersklasse von 30-59 Jahren und erst in der Altersklasse von 60-69 Jahren 15 %. 6,24 % der Raucher haben chronische Bronchitis. 2,56 % der Nichtraucher haben chronische Bronchitis. 5,22 % der Exraucher haben chronische Bronchitis.

Schunk, W. (1971)	1849 Werktätige aus 3 Betrieben des Gummikombinates Thüringen. = 95 % der Gesamtbeschäftigten darunter sind 1185 Männer = 64,09 % und 664 Frauen = 35,91 %. Staubexposition: Davon stark 71,2 % mäßig 23,5 % gering 5,55% Raucher: schwach 8,32% mäßig 19,1 % stark 11,8 % gesamt 39,2 % Beschäftigungsdauer: 0 - 2 Jahre 4,0 % 2 - 5 Jahre 39,1 % 6 - 10 Jahre 22,5 % 11 - 20 Jahre 28,2 % >20 Jahre 6,2 %	Direkte Befragung mit Hilfe eines Fragebogens	Die Morbidität der chronischen Bronchitis bewegt sich zwischen 6,7 % und 7,6 %. Die größte Zahl der Probanden entfällt auf stark staubexponierte Produktionsarbeiter (70,7%) nur ein kleiner Teil (6,3 und 4%) auf mäßig und gering Exponierte. Hier stehen die Männer mit 78,2 % gegenüber den Frauen mit 21,8 % an der Spitze. Ältere Menschen über 50 Jahren sind häufiger (34,5%) gegenüber den jüngeren Jahrgängen (20-24%) erkrankt.

Meyere, M.De. Vuylsteek, K. (1971)	627 Industriearbeiter 1967: 77 % Raucher 12 % Nichtraucher 1970: 78,6 % Raucher 15,2 % Nichtraucher	Spirographie 2 Untersuchungen im Intervall von 2 1/2 Jahren. (1967-1970)	1967 sind es 10 % bronchitische Fälle. 1970 sind es 12 % bronchitische Fälle.
Sarić, M. Holetić, A. (1971)	2401 männliche Industriearbeiter	Standardfragebogen, Lungenfunktionsprüfungen.	Die chronische Bronchitis, welche auf der Basis subjektiver Beschwerden definiert wurde, war nur zum Teil vergesellschaftet mit respiratorischen Infektionen oder ventilatorischen Obstruktionen. Ein Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Dyspnoe und dem verminderten FEV_1 / FVC (%) Wert wurde beobachtet, jedoch im Fall einer Dyspnoe war die Verknüpfung mit objektiven Zeichen einer Obstruktion geringer als erwartet.

Valić, F. Stahuljak, D.B. (1971)	322 Bäcker 699 Personen einer Kontrollgruppe, die keiner besonders hohen Staubkonzentration ausgesetzt sind.	Fragebogen (BMRC), Lungenfunktionstest.	Bäcker: Raucher 45,7 % chronische Bronchitis Nichtraucher 24,2 % chronische Bronchitis Kontrollgruppe: Raucher 22,7 % chronische Bronchitis Nichtraucher 6 % chronische Bronchitis
Kinkel (1971)	Unter 597624 Rentnern waren 70410 mit chronischer Bronchitis	Statistische Erhebung in Bezug auf Rentenauszahlung wegen chronischer Bronchitis.	Bei dieser Untersuchung zeigte sich, daß der Wohnsitz in Industrieballungszentren im Vergleich zu Landbezirken nicht zu vermehrter Berentung wegen chronischer Bronchitis führt. In allen Bereichen schwankt die Berentung wegen chronischer Bronchitis um etwa 13 %.

Vidal, J. Roubille, R. Michel, F.B. (1971)	2 Gruppen: 1. 3650 Bergleute aus den Cevennen, 2. 290 andere Bergleute.	Klinische Untersuchungen, Fragebogen.	1.) 9 % beträgt die Prävalenz der chronischen Bronchitis. 2.) 12,75 % beträgt die Prävalenz der chronischen Bronchitis.
Naeye, R.L. Mahon, J.K. Dellinger, W.S. Hershey, M.S. (1971)	144 verstorbene Bergleute aus den Appalachen.	Histologische Herz- und Lungen-Untersuchungen bei einer postmortalen Studie.	Bei den Rauchern fanden sich 56-58 % mehr Becherzellen als Ausdruck einer chronischen Bronchitis als bei den Nichtrauchern.

Müller, R.E. Keble, D. L. Plummer, J. Walker, St.H. (1971)	5200 Personen aus Colorado darunter 2535 Männer und 2665 Frauen. Alter: 20-69 Jahre Davon werden 633 = 22 % Personen ausgewertet. Darunter sind 291 Männer und 342 Frauen. Alter: 20-69 Jahre 25 % weibliche Raucher, 43 % männliche Raucher.	Erhebungsbogen (BMRC) Spirometrie	Die chronische Bronchitis beläuft sich auf 13-14 % des Untersuchungsgutes.

		chronische Bronchitis %
Nichtraucher	Männer	3
	Frauen	2
Raucher	Männer	25
	Frauen	22
männliche Raucher	mit Staubexposition	29
	ohne Staubexposition	13

Stebbings, J.H. (1971)	736 weiße, männliche Nichtraucher im Alter zwischen 35 und 64 Jahren, die in Hagertown, Maryland, oder der Umgebung leben, jedoch mindestens 20 Jahre ihres Lebens außerhalb dieser Grafschaft lebten. Davon werden 578 (78,5 %) ausgewertet. In dieser Studie sind 3 Raucher-gruppen enthalten.	Standard-fragebogen Messungen von FEV_1 und PEFR Klinische Untersuchungen	Bronchitisfälle	35-44 N = 148 Anzahl % 10 6,8	45-54 N = 193 Anzahl % 11 5,7
				55-64 N = 128 Anzahl % 18 14,1	35-64 N = 469 Anzahl % 39 8,3
Fletcher, C.M. (1972)	1000 Beschäftigte aus West-London 1961-1968	Alle 6 Monate von 1961-1968 wurden Sputumauswertungen vorgenommen. Messungen von VC und FEV_1, Erhebungsbogen Aufzeichnung von Rauchkonsum	Personen mit FEV_1% VC < 55 % haben ein Gefälle von -70 ml/Jahr, jene mit FEV % VC > 85 % haben ein Gefälle von - 14 ml/Jahr.		

Vyskočil, J. (1972)	Arbeiter einer Zementfabrik Bergleute Verkehrspersonal	Studie über eine Zeitspanne von 10-20 Jahren um die Entstehung und Entwicklung der chronischen Bronchitis zu beobachten.	Die Bronchitis tritt häufiger bei staubexponierten Personen auf. Die Bronchitisrate vergrößert sich im Alter und mit entsprechendem Rauchkonsum.
Ossian, A. Milea, V. Borda, M. Vasilescu,C. (1972)	607 Arbeiter einer Gießerei: 467 Männer 140 Frauen	Erhebungsbogen (BMRC)	17,5 % der Männer haben eine chronische Bronchitis. 10 % der Frauen haben eine chronische Bronchitis. Nichtraucher der Männer mit chronischer Bronchitis 10,3 %. Nichtraucher der Frauen mit chronischer Bronchitis 6,7 %. 16,4-17,5 % chronische Bronchitis bei einer beruflich nicht staubexponierten Stadtbevölkerung. 40,9 % der Gießereiarbeiter mit einer mehr als 20jährigen Berufsdauer haben eine chronische Bronchitis.

<table>
<tr>
<td>Lowe, C.R.
Khosla, T.
(1972)</td>
<td>3012 Exbergleute
9361 Nicht-Bergleute aus South Wales, alle in 2 Stahlwerken tätig.</td>
<td>Lungenfunktionstest
Standardfragebogen (BMRC)</td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td colspan="4">Alter und % Bronchitis</td></tr>
<tr><td>Raucher:</td><td>25-34</td><td>35-44</td><td>45-54</td><td>55-64</td></tr>
<tr><td>Exbergleute</td><td>13,2</td><td>20,4</td><td>24,9</td><td>35,6</td></tr>
<tr><td>Nichtbergleute</td><td>10,7</td><td>14,2</td><td>18,6</td><td>27,3</td></tr>
<tr><td>Nichtraucher:</td><td>25-34</td><td>35-44</td><td>45-54</td><td>55-64</td></tr>
<tr><td>Exbergleute</td><td>9,1</td><td>11,8</td><td>12,0</td><td>22,4</td></tr>
<tr><td>Nichtbergleute</td><td>4,9</td><td>5,5</td><td>7,7</td><td>5,4</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Cierniak,E.
Łącka, K.
Pawlak, F.
Słodczyk, M
(1972)</td>
<td>74 Arbeiter einer Färberei (Textilindustrie)</td>
<td>Röntgen
Spirographie</td>
<td>40 % der Nichtraucher haben eine chronische Bronchitis.
43 % der Raucher haben eine chronische Bronchitis.</td>
</tr>
<tr>
<td>Šrámek, J.
(1972)</td>
<td>93 Eisenbahnangestellte der tschechoslowakischen Eisenbahn</td>
<td>Klinische Untersuchungen.
Anamnestische Untersuchungen nach der Definition von C.M. Fletcher für chronische Bronchitis.</td>
<td>Chronische Bronchitis wurde klinisch in 39,2 %, bronchographisch in 45,5 % und bronchoskopisch in 63,1 % bei 93 Probanden festgestellt, die nach Fletchers Kriterien keine Bronchitis hatten.</td>
</tr>
</table>

Owsiński, J. Wojtowicz,E. Twardosz- Stalowa, I. (1972)	927 Arbeiter aus einer Gipsfabrik "Dolina Nidy" in Gacki.	Klinische Untersuchungen	Chronische Bronchitis wurde in 36,2 % festgestellt.
Armaşu, C. Bumbacescu,N. Pirocynski,M. Berizoschi,C. Serban, M. (1972)	7716 Angestellte aus 4 Industrie-unternehmungen der Stadt Iasi mit verschiedenen Industrie-noxen.	Klinische Untersuchungen	Die Häufigkeit der Bronchitis wurde zwischen 3 % und 4,1 % festgestellt. 6,39 % der Stadtbevölkerung leiden an chronischer Bronchitis. 4,06 % der Landbevölkerung leiden an chronischer Bronchitis. Bei Rauchern ist die Bronchitisprävalenz höher als bei Nichtrauchern.

Brinkmann, G.L. Block, D.L. Cress, C. (1972)	1142 Personen im Alter von 40-65 Jahren. 1. Nichtstaubexponierte Personen 1958: (698) 1970: (366) 2. Staubexponierte Personen einer Eisengießerei 20 Berufsjahre mit Röntgen ohne Befund 1959 (404) 1970 (323) 3. Siliziumexponierte Personen 20 Berufsjahre Röntgen: Silikose 1959 (140), 1970 (118) 1959 wurden insgesamt 1142 Personen befragt, 1970 verblieben zur Untersuchung insgesamt 807 Personen.	Fragebogen, Spirographie, Röntgen. 1. Untersuchung 1959 2. Untersuchung 1964 3. Untersuchung 1970	19,6 % der 807 Personen, die 1970 untersucht wurden, hatten bereits 1959 eine Bronchitis. Gruppe / Bronchitisfälle / Bronchitis % 1 / 73 / 20 2 / 48 / 15 3 / 37 / 31 Gesamt / 158 / 19,6

Cullen, K.J. (1972)	Personengut aus Busselton und Tecumseh mit geringer Luftverunreinigung.	Klinische Untersuchungen	1,9 % chronische Bronchitis bei Nichtrauchern aus Busselton. 2,8 % chronische Bronchitis bei Nichtrauchern aus Tecumseh (USA). 12 % chronische Bronchitis bei männlichen Rauchern aus Busselton. 14 % chronische Bronchitis bei Rauchern aus Tecumseh. 6 % chronische Bronchitis bei weiblichen Rauchern aus Busselton. 8 % chronische Bronchitis bei weiblichen Rauchern aus Tecumseh. Bei Exrauchern sind keine signifikanten Unterschiede.
de Hamel,F.A. O'Donnel,T.V. (1972)	1443 Personen des öffentlichen Dienstes unter 65 Jahren. 34,3 % Nichtraucher 17,7 % Exraucher 2,9 % Pfeifen- und Zigarren-Raucher 45 % Zigarettenraucher	Röntgenuntersuchungen Spirographie Standardfragebogen (BMRC)	18 % der Personen im Alter von 35-64 Jahren hatten Symptome von chronischem Husten und Auswurf. 57 % der Raucher (35-64 Jahre) hatten obengenannte Symptome. 75 % der Raucher (55-64 Jahre) hatten obengenannte Symptome. Nichtraucher: 6,3 % Husten und/oder Auswurf.

Mandi, A. Galgoczy, G. Csukas, M. Villanyi, Gy. Marga, R. (1972)	946 Männer im Alter von 21-70 Jahren mit Quarzexposition. Die Männer über 25 sind mindestens 5 Jahre lang entweder im Bergbau oder der Eisen-, Stahl- und Porzellanindustrie bzw. bei der Herstellung feuerfester Stoffe beschäftigt. Kontrollgruppe von 710 nichtstaubexponierten Arbeitern. Alter: 16 - 80 Jahre.	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest (vor allem R_t) Röntgenuntersuchung.	Vorrangig werden die Ergebnisse auf die R_t-Werte bezogen. Die höchsten R_t-Werte wurden bei Kranken beobachtet, bei denen diffuses Pfeifen und Giemen hörbar waren bzw. zusätzlich ein Emphysem vorhanden war. Eine Bronchialobstruktion kommt bei Rauchern nicht häufiger vor als bei Nichtrauchern, jedoch ist bei Rauchern eine signifikant höhere Atemmittellage vorhanden. Husten und Auswurf ist bei Rauchern signifikant häufiger als bei Nichtrauchern: Raucher 27 %, Nichtraucher 17 % Trockener Husten ist bei Rauchern 3 mal so häufig wie bei Nichtrauchern. Bei staubexponierten und nichtstaubexponierten Personen werden die Beschwerden seitens der Atemwegsorgane in höherem Alter häufiger.

Rozniecki, J. Kuński, H. Frontczak, A. Modzelewski, Z. (1972)	119 Glasbläser 68 Glaspresser 22 Glasbläser und 16 Glaspresser werden zu einer gründlichen Untersuchung ausgewählt.	Spirographie Klinische Untersuchungen	14,4 % der Glasbläser und 13,2 % der Glaspresser hatten chronische nichtspezifische Lungenerkrankungen. Die geforderte Anstrengung beim Glasblasen und Glaspressen hat keine nachteilige Wirkung auf die Lungenfunktion.
Lavenne, F. Minette, A. (1972)	105 Raucher ohne Inhalation 411 Raucher mit Inhalation Alter: 35-51 Jahren 4881 Personen verschiedener Industriezweige 204 Bergleute 197 Nichtraucher	Klinische Untersuchungen und Sputumuntersuchungen	Von 272 Personen aus dem Holzhandwerk hatten 13,2 % chronische Bronchitis. Von 1103 Personen aus der Chemieindustrie hatten 4,8 % chronische Bronchitis. 54 Bergleute hatten bronchitische Symptome. 28 Nichtraucher hatten bronchitische Symptome. Von 105 Rauchern ohne Inhalation hatten 27 Personen bronchitische Symptome; von 411 Rauchern mit Inhalation hatten 206 bronchitische Symptome.

Vyskočil, M. Chromá, M. Berka, J. Lejhancová, G. Pospišil, L. (1972)	185 Personen aus 16 Futtermischereien, davon sind 82 männlich (Alter: 18-60 Jahre, Durchschnittsalter: 39 Jahre), 103 sind weiblich (Alter: 19-58 Jahre, Durchschnittsalter: 39 Jahre).	Hygienische Untersuchungen (Staubproben) mikrobiologische Untersuchungen (Staubabstriche) klinische Untersuchungen Röntgen	43 % chronische Bronchitis trat bei dem männlichen und 18 % chronische Bronchitis trat bei dem weiblichen Probandengut auf. In der Mischerei mit der höchsten Verstaubung lag die Bronchitisrate bei den Männern sogar bei 72 % (bei Ausschluß der Einflüsse von Alter und Rauchen).
Biswas, P.N. (1972)	Auswertung der Daten von 33024 Patienten (überwiegend Bergleute) aus dem Central Hospital, Asansol (West Bengal) Indien.	Physikalische Untersuchungen Röntgen Sputumuntersuchungen	1,6 % der Patienten hatten eine chronische Bronchitis, davon 54,4 % Männer und 45,6 % Frauen

Mathur, K.C. Misra, S.N. (1972)	1. 175 Arbeiter aus der Wollindustrie 2. Kontrollgruppe von 104 Nicht-Wollstaub-exponierten zu 1: 61,1 % Nichtraucher 38,9 % Raucher zu 2: 34,6 % Nichtraucher 65,4 % Raucher	Klinische Untersuchungen Röntgen Blut-untersuchungen Spirographie Tuberkulin-Test	15,4 % chronische Bronchitis unter den Wollarbeitern. 16,3 % chronische Bronchitis bei der Kontrollgruppe. 17,6 % der Raucher unter den Wollarbeitern haben chronische Bronchitis. 14 % der Nichtraucher unter den Wollarbeitern haben chronische Bronchitis. 25 % der Raucher in der Kontrollgruppe haben chronische Bronchitis. Unter den Nichtrauchern der Kontrollgruppe tritt keine chronische Bronchitis auf.

Milne, J.S. Williamson, J. (1972)	Zufallsauswahl von 215 Männern und 272 Frauen im Alter von 62-90 Jahren aus Edinburgh.	Standardfragebogen (BMRC)	38 % der männlichen Raucher haben bronchitische Symptome. 7 % der männlichen Nichtraucher haben bronchitische Symptome. 18,6 % der weiblichen Raucher haben bronchitische Symptome. 6,1 % der weiblichen Nichtraucher haben bronchitische Symptome. Bei hoher Luftverschmutzung ist die Bronchitisrate höher als in Gegenden mit niedriger Luftverschmutzung.
Hüttemann, U. Oswald, P. Lode, H. Huckauf, H. (1972)	40 herz- und lungengesunde Versuchspersonen, darunter 20 Nichtraucher und 20 Raucher (Rauchdauer 20 J.) Durchschnittsalter: 29 Jahre.	Es werden kombinierte spirometrische und ganzkörperplethysmografische Untersuchungen sowie Messungen der PV Eigenschaften der Lungen mittels Ösophagusballonkatheter durchgeführt.	60 % der Raucher klagten über morgendlichen Husten mit Auswurf. Bei den Rauchern war im Mittel die visköse Atemarbeit und die statische Compliance erhöht. Die dynamische Compliance nahm bei steigender Atemfrequenz stärker ab.

Pham, Q.T. Gimenez, M. Myre, M. Chaspoul, H. Martin, J. (1972)	200 Bauarbeiter im Alter von 40-60 Jahren bilden eine Zufallsauswahl von 2760 Personen. Berufsdauer - Durchschnitt: 25,3 Jahre. 22 % gehen leichter, 74 % mäßiger und 4 % schwerer Arbeit nach. 29,6 % nicht staubexponiert, 7 % sind chemischen Substanzen ausgesetzt. 2,5 % Dieselexposition 51,5 % staubexponiert 9 % sind gleichzeitig mehreren Faktoren ausgesetzt. 88,2 % Raucher	Fragebogen Spirographische Tests Arterielle Blutgasmessungen CO-Diffusion	Die Bronchitishäufigkeit der Bauarbeiter beträgt 21 %. Von der Gesamtbevölkerung, die untersucht wurde, hatten 50 % bronchitische Symptome. Damit liegen die Werte der Stadtbevölkerung höher als die der Landbevölkerung. Bei älteren Personen, die zudem noch Raucher sind, ist die Bronchitisrate höher als bei jüngeren Nichtrauchern. Dabei ist die Noxenexposition und die Berufsdauer ausgeklammert. 5 % der Nichtraucher haben ein obstruktives Syndrom. 11 % der leichten Raucher haben ein obstruktives Syndrom. 28 % der starken Raucher haben ein obstruktives Syndrom.

Bajan, A (1975)	311 stationäre Patienten mit chronischer Bronchitis, darunter 191 (61,4%) Raucher und 120 (38,6%) Nichtraucher. 222 männliche (71,4%) 89 weibliche (28,6%) Durchschnittsalter: 49 Jahre	Bronchologische Untersuchungen Lungenfunktionstest Blutgasuntersuchungen	Bronchitische Symptome waren bei den Handarbeitern, insbesondere an staubexponierten Arbeitsplätzen, signifikant häufiger als bei Büroangestellten.

Kibelstis, J.A. Morgan, E.J. Reger, R. Lapp, N.L. Seaton, A. Morgan, W.K.C. (1973)	8555 Bergleute	Spirographie Röntgen Fragebogen (BMRC)	Alter	Bronchitisrate %
			20 - 29	Nichtraucher 12 Exraucher 11 Raucher 25
			30 - 39	Nichtraucher 16 Exraucher 20 Raucher 35
			40 - 49	Nichtraucher 25 Exraucher 29 Raucher 45
			50 - 59	Nichtraucher 35 Exraucher 37 Raucher 54
			60 +	Nichtraucher 46 Exraucher 46 Raucher 62
			Untertagearbeiter haben signifikant häufiger eine chronische Bronchitis als Übertagearbeiter. Mit dem Tabakkonsum und steigendem Alter nimmt die Bronchitisrate zu. Die Rauchgewohnheiten haben einen noch größeren Krankheitsentstehungseffekt als der Kohlenstaub.	

<table>
<tr>
<td>Rimington, J. (1973)</td>
<td>5438 Zigarettenraucher
Durchschnittsalter: 40 Jahre</td>
<td>Röntgen
Sputumuntersuchung
Erhebungsbogen in Bezug auf Rauchgewohnheiten und die Art des Rauchens.</td>
<td>Die Bronchitisrate bei den Rauchern, die ihre Zigarette zwischen den einzelnen Zügen nicht ablegen, beträgt 41,5 %. Die Bronchitisrate der "Normalraucher" beträgt 33,6 %.</td>
</tr>
<tr>
<td>Rogan, J.M.
Attfield, M.D.
Jacobsen, M.
Rae, S.
Walker, D.D.
Walton, W.H.
(1973)</td>
<td>3581 Personen aus 20 Kohlebergwerken (England)
Alter 25-65 Jahre.
Exraucher und Personen mit schwerer Silikose sind ausgeschlossen.</td>
<td>Standardfragebogen (BMRC)
Röntgen
Staubmessungen am Arbeitsplatz.</td>
<td>Die Bronchitisrate ist höher bei Bergleuten mit Staubexposition und Zigarettenkonsum.
<table>
<tr><td></td><td colspan="4">Bronchitisgrad</td></tr>
<tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Anzahl der Personen</td><td>2272</td><td>879</td><td>181</td><td>247</td></tr>
<tr><td>Staubexposition</td><td>162,58</td><td>187,60</td><td>175,36</td><td>241,51</td></tr>
<tr><td>Rauchkonsum (Zig./Tag)</td><td>12,10</td><td>15,39</td><td>15,12</td><td>13,29</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Rebohle, E. (1973)	165 Arbeiter aus einem Zementwerk, davon 135 Männer Gruppe 1: Personen mit Staubexposition von weniger als 10 Jahren. Gruppe 2: Personen mit Staubexposition von mehr als 10 Jahren. 213 Personen (davon 183 Männer) aus einem Betrieb der Polyesterverarbeitung. 3 Expositionsgruppen: unter 2 Jahre 2 - unter 5 Jahre 5 - 13 Jahre	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest Azetylcholintest Allergenhauttest	58 % mit einer über 10 Jahre liegenden Staubexposition zeigten chronische Bronchitis. 20 % mit einer unter 10 Jahre liegenden Staubexposition zeigten chronische Bronchitis. Abhängigkeit war nur für restriktive Ventilationsstörungen zu belegen. Bei dieser Gruppe zeigte sich eindeutig ($p < 0,01$) eine Zunahme restriktiver Veränderungen mit der Expositionsdauer: Die Abhängigkeit war auch hier nur für restriktive Ventilationsstörungen zu belegen.

Rebohle, E. (1973)	91 Personen mit beruflicher Exposition gegenüber organischem Staub (Landwirtschafts- und Holzstaub).	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest Azetylcholintest Allergenhauttest	Obstruktive Einschränkung bei Rauchern ($p<0,05$). Bei nicht differenten Ergebnissen beim Azetylcholintest und beim Allergenhauttest konnte durch den inhalativen Allergentest eine Atemtraktallergose bei den Nichtrauchern in 63 % und bei den Rauchern in nur 11 % der Fälle ($p < 0,01$) nachgewiesen werden, so daß auch dieses Ergebnis dafür spricht, daß bei den Rauchern andere als berufliche Faktoren bestimmend waren.

Kibelstis, J.A. (1973)	133 Bergleute (Fettkohle) aus 4 großen Bergwerken Gruppe I (5 Jahre und weniger Untertagearbeit) 26 Raucher, 25 Nichtraucher Gruppe II (6-15 Jahre Untertagearbeit) 27 Raucher, 10 Nichtraucher Gruppe III (16-25 Jahre Untertage-arbeit) 25 Raucher, 20 Nichtraucher	Erhebungs-bogen(BMRC) Röntgen Spirogra-phie CO-Diffu-sionskapa-zität	Von 26 Rauchern mit einer bis 5-jährigen Berufsdauer haben 5 Personen chronische Bronchitis = 19,2 %, von den 25 Nichtrau-chern 4 = 15,3 %. Von 27 Rauchern mit einer Berufs-dauer zwischen 6 und 15 Jahren haben 9 chronische Bronchitis = 33,3 %, von den 10 Nichtrau-chern 1 = 10 %. Von 25 Rauchern mit einer Expo-sitionsdauer von 16-25 Jahren haben 11 Personen = 44 % chroni-sche Bronchitis, von den 20 Nichtrauchern 2 = 10 %
Bajan, A. (1973)	311 wegen chronischer Bronchitis hospitalisierte Kranke, davon haben 152 Patienten = 48,8 % an gesundheitsschädlichen Arbeitsstätten gearbeitet	Klinischer Befund Spirogra-phie	61 % der Kranken waren Raucher, 81 % der Männer und 12 % der Frauen.

Jórdeczka, St. Basa, B. Basa, St. (1973)	494 Arbeiter aus der Pelzindustrie	Lungenfunktionstest klinische Untersuchungen	Die Bronchitisrate beträgt 32,9%. Bei Rauchern ist der Krankenanteil höher im Vergleich zu Nichtrauchern, unbeachtet des Ausmasses an Rauchkonsum. Keine Beziehung besteht zwischen Krankheit und Berufsdauer. Im Vergleich zur Wollindustrie ist die Bronchitisrate bei der Pelzindustrie höher.
Sharich, M. (1973)	904 Bergleute 418 Ehefrauen der Bergleute 342 Kontrollpersonen 122 Ehefrauen der Kontrollpersonen.	Erhebungsbogen (BMC) physiologische Teste	Die Bronchitisrate vergrößert sich mit beruflicher Expositionsdauer und dem Rauchkonsum. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den jeweiligen Ehefrauen betreffend der Bronchitishäufigkeit.
Sklenský, B. (1973)	63 Gußputzer mit einem Durchschnittsalter von 48 Jahren und einer Berufsexposition von 9 Jahren	Röntgen Nach 5 Jahren fand eine Nachuntersuchung statt.	Die Bronchitisrate erhöhte sich bei der Nachuntersuchung von 35 % auf 57 %. Keine Abhängigkeit von Alter und Rauchen.

Kalačić, J. (1973)	847 Zementarbeiter 123 Ehefrauen 460 Kontrollpersonen 81 Ehefrauen	Spirometrie	Zementarbeiter haben einen signifikant schlechteren Atemstoß als die Kontrollpersonen.
Rufener-Press, C. Rey, P. Press, P. (1973)	1741 Probanden, davon 1245 Männer und 496 Frauen der arbeitenden Bevölkerung aus Genf. Das Personengut ist in 3 Untergruppen aufgeteilt: 1. gesunde Personen 2. Personen, die nicht ganz mit ihren Symptomen die englische Definition der chronischen Bronchitis erfüllen 3. Personen mit chronischer Bronchitis. Alter 20 - 60 Jahre.	Standardfragebogen (BMRC) Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate beträgt 4,9 % bei den Männern und 0,8 % bei den Frauen. Die Bronchitisrate steigt mit dem Zigarettenkonsum: 1,9 % chronische Bronchitisfälle bei Zigarettenkonsum 1-10/Tag. 7,6 % chronische Bronchitisfälle bei Zigarettenkonsum 11-20/Tag. 14,4 % chronische Bronchitisfälle bei Zigarettenkonsum von 21-40/Tag. 16,7 % chronische Bronchitisfälle bei Zigarettenkonsum 40 und mehr/Tag.
	1. 1035 Schweizer 2. 701 Ausländer		1. 3,7 % der untersuchten Schweizer haben eine chronische Bronchitis. 2. 3,8 % der untersuchten Ausländer haben eine chronische Bronchitis.

Sharp, J.T. Paul, O. McKean, H. Best, W.R. (1973)	1263 Personen wurden 1961 und 1968 untersucht. Alle sind Beschäftigte der 'Western Electric Hawthorne Works' von Chicago, einer Gegend mit mäßiger Luftverunreinigung. 1961 = 52 % Raucher 1968 = 36 % Raucher.	Lungenfunktionstest klinische Untersuchungen Standardfragebogen (BMRC)	26,3 % der Männer hatten 1961 bei der 1. Untersuchung chronische Bronchitis 1968 waren es 21,1 % bronchitische Fälle. Bei Nichtrauchern und Ex-Rauchern gab es häufiger eine Besserung als bei Rauchern.
Dobrzynski, W. (1973)	1028 Elektroschweisser, die in 4 Gruppen unterteilt sind: A 1.: Schweißer am Schiffsrumpf A 2.: Schweißer an Containern B 1.: andere Schweisser auf der Werft B 2.: Schweißer aus anderen industriellen Zweigen.	Klinische Befunde Röntgen Standardfragebogen (BMRC) pharmakologische Teste Lungenfunktionstest	Die höchsten Werte liegen mit 17 % chronischer Bronchitis bei den Schiffsrumpfschweißern. Ähnliche Werte sind bei den Schweißern in der Containerbranche zu finden. Nach 19-jähriger Berufsexposition erhöht sich die Bronchitisrate auf 30 %. Die geringsten Werte mit 6,4 % chronischer Bronchitis liegen bei den Werftarbeitern außerhalb der Abteilung für Schweißarbeiten an Schiffsrümpfen. Die Morbiditätsrate steigt bei ihnen nach 19-jähriger Berufsexposition auf über 14 %.

Ruppe, K. (1973)	140 staubexponierte Arbeiter aus der holzverarbeitenden Industrie. 73 Nichtstaubexponierte. (Kontrollgruppe) Holzstaubexponierte: 32 Nichtraucher 108 Raucher Durchschnittsalter: 36,8 Jahre Kontrollgruppe: 21 Nichtraucher 52 Raucher Durchschnittsalter: 42,5 Jahre	Allergiefragebogen Röntgen Azetylcholintest Spirographie	Staubkonzentration am Arbeitsplatz in mg/m^3	Anzahl der Untersuchten	Husten und Auswurf
			Kontrollgruppe	73	8 (11%)
			unter 5	14	6 (43%)
			5 - 9	15	5 (33%)
			10 - 19	36	22 (61%)
			20 und mehr	36	17 (47%)

Giacchero, G. Taranger, J. Girbal, J.P. (1973)	200 hospitalisierte Patienten	Immunelektrophorese	Die Bronchitisrate beträgt 40,75 %. In etwa 20 % wurde Haemophilus influenzae gefunden.
Smidt, U. Mohamad, A. Worth, G. Gasthaus, L. Stahlmann, W. (1974)	12084 Krankengeschichten aus 5 Krankenhäusern des linksniederrheinischen Steinkohlenbergbaureviers im Kreis Moers (1971-1972). Der Anteil der Knappschaftversicherten betrug im Mittel 37 %, überwiegend besteht bei diesen eine Staubexposition. 20 % arbeiten nicht untertage. 316 Patienten hatten eine Silikose und wurden von der Untersuchung ausgeschlossen, es verblieben 11768 Fälle. 64,7 % sind nichtknappschaftversicherte Patienten, die überwiegend nicht beruflich staubexponiert sind.	Auswertung von Krankengeschichten nach Haupt- und Nebendiagnose "chronische Bronchitis".	Haupt- und Nebendiagnose chronische Bronchitis.

Knappschaftsversicherte

	Männer	Frauen
bis 54 Jahre	1092	547
Fälle	6,3 %	2,9 %
ab 55 Jahre	1136	1384
Fälle	29,9%	11,7 %

nicht Knappschaftsversicherte

bis 54 Jahre	1172	1917
Fälle	6,5 %	1,4 %
ab 55 Jahre	1581	1994
Fälle	19,6%	10,2 %

Kiviloog, J. Irnell, L. Eklund, G. (1974)	Von 24834 Personen aus Uppsala und Umgebung wurden 185 herausgefiltert. Sie sind zwischen 1916 und 1935 geboren.	Erhebungsbogen Röntgen allergologische Untersuchung	In 4 % der Fälle wurde chronische Bronchitis gefunden, davon entfallen 2,4 % auf die Männer und 1,6 % auf die Frauen. Raucher waren häufiger betroffen als Nichtraucher.
Mikov, I. (1974)	533 Gießereiarbeiter, 244 Kontrollpersonen Durchschnittsalter: 34,83 und 32,74 Jahre Nichtraucher 22,24 % und 31,15 % Raucher 65,79 % und 59,43 %	Lungenfunktionstest	165 der Gießereiarbeiter, entsprechend 30,9 %, haben chronische Bronchitis. 24 Personen der Kontrollgruppe, entsprechend 10,2 % haben chronische Bronchitis.

Monteyrol, G. (1974)	4000 Personen 36 % arbeiten unter freiem Himmel 23 % staubexponierte 10 % inhalieren toxische Dämpfe	Fragebogen	Die Bronchitisrate beträgt 3,5 % (entsprechend 141 Personen) vom Gesamtprobandengut. Dabei fallen: 17 % auf Personen, die unter freiem Himmel arbeiten 14,3 % auf Staubexponierte 20 % auf Verwaltungsangestellte
Lefcoe, N.M. Wonnacott, Th.H. (1974)	300 Ärzte 195 Feuerwehrleute 208 Farmer 359 Arbeiter der Petrolchemie	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate bei Ärzten beträgt 8,7 %. Die Bronchitisrate bei Feuerwehrleuten beträgt 5,5 %. Die Bronchitisrate bei Farmern beträgt 8,9 %. Die Bronchitisrate bei Chemiearbeitern beträgt 15,2 %.

Ortmeyer, C.E. Costello, J. Morgan, W.C. Swecker, St. Peterson, M. (1974)	Zufallsauswahl von 2549 Bergleuten (Durchschnittsalter: 46,5 Jahre, Berufsexposition: 24,5 Jahre) Nichtraucher 19,7 % Raucher 60,9 % Exraucher 19,4 % und 1177 Exbergleute (Durchschnittsalter: 57,2 Jahre, Berufsexposition: 33 Jahre) Nichtraucher 24,7 % Raucher 47,1 % Exraucher 28,1 %	Erhebungsbogen klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest Röntgen	Die Bronchitisrate der Bergleute beträgt 6,9 %. (Alter 46,5 Jahre, 61 % Raucher) Die Bronchitisrate der Exbergleute beträgt 14,4 %. (Alter 57,2 Jahre, 47 % Raucher) Für Raucher, Nichtraucher etc. keine detaillierten Werte angegeben.
Udzvarlic, H. Tanaskovic, B. Roubic, A. Kranjacevic, N. Plevljakovic,E. (1974)	916 Gießereiarbeiter	Klinische Untersuchungen Röntgen Spirometrie	Die Bronchitishäufigkeit beträgt 3,6 %.

Franzinelli, A. (1974)	176 Arbeiter einer Maschinenindustrie	Erhebungsbogen (CECA) klinische Untersuchungen	Die Bronchitishäufigkeit liegt bei 27 %, davon entfallen 31,8 % auf Raucher und 20 % auf Nichtraucher. Die Bronchitisrate bei Schweissern liegt mit 36,4 % bei den Rauchern und mit 29 % bei den Nichtrauchern höher als bei den anderen Arbeitern.
Sidor, R. Peters, J.M. (1974)	1768 Feuerwehrleute aus Boston Durchschnittsalter: 44 Jahre	Lungenfunktionstest Standardfragebogen (BMRC)	Die Häufigkeit der Bronchitis beträgt 12 %. 22 % der Raucher haben Bronchitis. 6,7 % der Nichtraucher haben Bronchitis. Die Bronchitisrate steigt mit der Dauer der Berufsexposition von 12,3 % auf 20,7 %.

Mittmann, C. Pedersen, E. Barbela, T. Lewis, H. (1974)	246 Koksofenarbeiter mit 5 und mehr Jahren Berufsexposition. Durchschnittsalter: 45 Jahre	Fragebogen Blutgasanalyse (α_1 - Anti-trypsin)	17 % beträgt die Bronchitishäufigkeit Die Bronchitisrate für Nichtraucher beträgt 14,8 %. Die Bronchitisrate für leichte Raucher beträgt 2,4 %. Die Bronchitisrate für mäßige Raucher beträgt 9,5 %. Die Bronchitisrate für starke Raucher beträgt 47,6 %.
Sanna-Randaccio,F. (1974)	120 Arbeiter mit Chloridexposition 100 Arbeiter mit Polyvinylchlorid-exposition 62 Mechaniker 34 Büroangestellte Alter: 25-55 Jahre 31 % Nichtraucher 37,3% mäßige Raucher 26,5% starke Raucher (Sardinien)	Fragebogen (CECA) Spirographie	11 % der Arbeiter mit Chloridexposition haben chronische Bronchitis. 12 % der Arbeiter mit Polyvinylchloridexposition haben chronische Bronchitis. 9,6 % der Mechaniker haben chronische Bronchitis. 5,8 % der Büroangestellten haben chronische Bronchitis. 41 % der Kranken haben nicht geraucht. Nur 5 % rauchten mehr als 20 Zigaretten/Tag).

Rosenstock, J. Hilscher, W. Könn, G. Brockhaus, A. Steiger, H. (1974)	320 Lungen von Todesfällen, bei denen der Tod plötzlich ohne vorherigen Krankenhausaufenthalt eingetreten war (Verkehrsunfall, Suizid), davon waren 139 Fälle verwertbar.	Histologische und staubanalytische Untersuchungen	Bronchitisgrad und Häufigkeit sind folgendermaßen verteilt:

	Bronchitisgrad		
	I	II	III
Fälle	10 (7 M. / 3 F.)	90 (53 M. / 57 F.)	39 (24 M. / 14 F.)
%	7 (8 M. / 6 F.)	65 (64 M. / 68 F.)	28 (14 M. / 26 F.)

M.= Männer, F.= Frauen

Purohit, C.K. Sharma, R. (1974)	10325 Personen (Alter 60) aus 29 nach dem Zufall ausgewählten Dörfern in Jaipur. Davon wurden schließlich 374 Personen zur Auswertung herangezogen (71,78 %). 67,71 % Farmer 14,17 % Kraftfahrer 7,87 % Händler Der Rest hat verschiedene andere Beschäftigungen. 236 (62,8 %) Raucher, davon sind 178 Männer und 58 Frauen. 1,08 % Haschisch.	Fragebogen klinische Untersuchungen	Die Bronchitisrate beträgt 70 %, davon entfallen 85,9 % auf die Männer und 50,1 % auf die Frauen. 85,99 % der Raucher (Männer) und 34,73 % der Raucher (Frauen) haben chronische Bronchitis. 43 % der Nichtraucher (Männer) und 19,5 % der Nichtraucher (Frauen) haben chronische Bronchitis.

Pham, Q.T. Myre, M. Martin, J. Knelson, J. Graimprey, J. (1974)	Aus einer Zufallsauswahl von 1296 Arbeitern aus einem Hüttenwerk wurden 200 Arbeiter zur Auswertung herangezogen. Alter: 40-60 Jahre Raucher 169 (84,5 %) Nichtraucher 31 (15,5 %) 2/3 der Arbeiter sind beruflichen Stäuben ausgesetzt.	Röntgen CO-Diffusion Spirographie EKG Erhebungsbogen klinische Untersuchungen	Die Bronchitisrate beträgt 32 %. Es bestehen zwar Unterschiede in der Bronchitishäufigkeit zwischen beruflichen Staubexponierten und Nichtexponierten, jedoch ist der Einfluß des Rauchens von größerer Bedeutung.
Viswanathan, R. Prasad, M. Singh, H.K. Mitra, L.C. Mandal, A.S. Abdullah, K. Prasad, S.S. Modi, R.K. (1974)	9643 Bergleute aus 11 Bergwerken (Bihar). Davon wurden 8822 Bergleute in die engere Auswahl gezogen.	Röntgen Erhebungsbogen	Berufsjahre / % Bronchitis 0 - 5 / 1,5 5 - 10 / 2,1 10 - 15 / 2,4 über 15 / 3,9 Alter / % Bronchitis 15 - 30 Jahre / 1,2 30 - 45 Jahre / 2,4 45 - 60 Jahre / 5,6 über 60 Jahre / 6,1

Pariente, R. Gouland, Ch. Fagnani (1974) In dieser Arbeit sind enthalten:				
1. Higgins	Zufallstichprobe: Leigh Nichtexponierte Beschäftigung Alter:55-64 Jahre	MRC-Fragebogen	chronische Bronchitis starke Hypothese	chronische Bronchitis schwache Hypothese
			17,9 %	10,7 %
	Tal von Glamorgan Nichtexponierte Beschäftigung Alter:55-64 Jahre	MRC-Fragebogen	25,6 %	5,8 %
	Annandale Alter:55-64 Jahre	MRC-Fragebogen	19,5 %	6,9 %
	Stavely Alter:55-64 Jahre	MRC-Fragebogen	32,1 %	14,8 %

			chronische Bronchitis starke Hypothese	chronische Bronchitis schwache Hypothese
2. Fletcher	London, Postangestellte Alter:50-59 Jahre		29,2 %	15,7 %
	Autobusfahrer und Schaffner		--	--
3. Anderson und Ferris	Berlin Alter:55-64 Jahre		19,7 % (lediglich Auswurf)	--
	Chilliwack Alter:55-64 Jahre		21,9 %	--
			chronische Bronchitis in %	
			Männer	Frauen
4. Ogilvie	Personen 30 Jahre		36	17
5. College of General Practioners	Alter:40-60 Jahre		8	3
6. Pemberton	Alter:40 Jahre		10	
7. Glocke und Duffy	Alter:40-59 Jahre		21	

			chronische Bronchitis in %	
			Männer	Frauen
8. Payne	Erwachsene		8	4
9. Andersen	55-65 Jahre		20	8
10. Pannier u. Willemot	40-59 Jahre		10,2	--
11. Wilhelmson	50 Jahre		16,5	--
			chronische Bronchitis in % starke Hypothese	chronische Bronchitis in % schwache Hypothese
12. van der Lende	ländliche Gemeinde Männer 40-59 Jahre		Männer	Frauen
			12	4
	Industriegemeinde 40-59 Jahre		16,6	3,3
	London		32,8	10,8
	Provinzstädte		22	6,8
	Ostküste		23,5	6,9
	Jersey-City		22	7,8

13. Huthi, E.	Vergleich: Raucher und Nichtraucher aus Finnland		Die Häufigkeit der chronischen Bronchitis beträgt bei Männern 28,2 % und bei Frauen 5,8 %. (Raucher). Die Bronchitisrate beträgt bei nichtrauchenden Männern 5,7 % und bei nichtrauchenden Frauen 4,5 %.
14. Weiss	4116 männliche Probanden		Die Häufigkeit der chronischen Bronchitis beträgt bei Nichtrauchern 13 %, bei schwachen Rauchern 24 %, bei mäßigen Rauchern 33 % und 45 % bei starken Rauchern. 31 % beträgt der Durchschnittssatz der bronchitischen Erkrankung.
15. Pariente,R. Gouland,Ch. Fagnani	429 Probanden	Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate wird mit 31 % angegeben.

Laval, P. Kleisbauer, J.P. Poirier, R. Duguet, P. Feliciano, J.M. Alinescu, R. Fondarai, J. Artinian, H. (1974)	1106 Personen, davon: 1. 499 Schweißer 2. 607 Nichtschweißer 22,4 % Nichtraucher 13,5 % Exraucher 11,3 % starke Raucher 46,6 % mäßige Raucher In 64 % der Fälle war vorher keine respiratorische Erkrankung.	Röntgen Spirographie klinische Untersuchungen Fragebogen EKG Es werden 2 Untersuchungen gemacht: 1. SPAT (= La Société Provencale des Ateliers Terrin a Marseille), 2. CNS (= Les Chantiers Navals de la Ciotat). 1. (SPAT : 159-CNC:340) 2. (SPAT : 150-CNC:457)	Die Bronchitisrate beträgt 7,8 % der Fälle (= 86 Personen). Die Bronchitisrate steigt mit dem Alter (35-55 Jahre) von 4,1 % auf 9,5 %. 1,2 % der Nichtraucher haben chronische Bronchitis. 9 % der mäßigen Raucher haben chronische Bronchitis. 13,6% der starken Raucher haben chronische Bronchitis.

Thomas, Ch. Dall'ava, M.-Th. Pichard, J.-L. Amphoux, M. (1975)	1) 1002 Personen: 53,24 % aus dem Baugewerbe 21 % im öffentlichen Dienst 17,23 % Maschinenführer 64 % Raucher 22 % = 40-50 Jahre 11 % = 50-60 Jahre 4 % = > 60 Jahre 2) Aus 5000 Akten wurden 164 Akten von Personen des öffentlichen Dienstes und von Bauarbeitern ausgewertet. 70 % sind Franzosen 30 % sind Fremde 12 % < 40 Jahre 49 % 40-49 Jahre 39 % > 50 Jahre 25 % sind Mineralstaub ausgesetzt 13 % sind landwirtschaftlichem Staub ausgesetzt 20 % sind chemischen Dämpfen ausgesetzt.	Spirographie klinische Untersuchungen Blutgasanalyse Fragebogen (CECA)	1) und 2) Die Häufigkeit der chronischen Bronchitis beträgt 27 %.

Roth, J. (1975)	655 Hauer unter Tage Raucher : 465 Nichtraucher : 190	Spirographie Anamnese	Die Bronchitishäufigkeit bei Nichtrauchern bis zu 39 Jahren beträgt 14,8 %. Die Bronchitishäufigkeit bei Nichtrauchern zwischen 40 und 59 Jahren beträgt 22,1 %. Die Bronchitishäufigkeit bei Rauchern bis zu 39 Jahren beträgt 47,4 %. Die Bronchitishäufigkeit bei Rauchern zwischen 40 und 59 Jahren beträgt 61,3 %. Bei einer Berufsdauer von unter 10 bis über 20 Jahren steigt die Bronchitisrate von 6,5 % auf 21,3 % bei Nichtrauchern. Bei Rauchern steigt die Bronchitisrate bei einer Berufsdauer von unter 10 bis über 20 Jahren von 47,2 % auf 60,2 %. Es findet jedoch unter Eliminierung der Einflußfaktoren Lebensalter und Rauchen keine Häufigkeitszunahme krankhafter Befunde mit der Dauer der Untertagetätigkeit bei einer Gegenüberstellung zweier Kollektive mit gleicher Altersstruktur, jedoch unterschiedlicher Dauer der Untertagetätigkeit statt.

Kärävä, R. Koskela, R.-S. Vaheri, E. Wiikeri, M. Hernberg, S. (1975)	1000 Gießereiarbeiter mit der längsten Berufsexposition werden von 1789 ausgewählt. Davon verbleiben endgültig 93 % (931 Personen) mit einem Durchschnittsalter von 43,6 ± 10,7 Jahren zur Auswertung. Die durchschnittliche Berufsdauer beträgt 16,8 ± 9,4 Jahre	BMRC-Fragebogen klinische Untersuchungen Blutgasanalyse EKG Röntgen Hörtest Lungenfunktionstest CO-Konzentrationsmessung in der Luft am Arbeitsplatz.	Die Bronchitishäufigkeit ist eindeutig bei den Personen erhöht, die einer beruflichen Staubexposition ausgesetzt und Raucher sind.
Frappier-Davignon, L. St.-Pierre, J. (1975)	1387 Angestellte aus 3 Industriezweigen 1. Konservenfabrik 2. Raffinerie 3. Gießerei Die Teilnahme variierte zwischen 71 % und 89 %. Das Durchschnittsalter beträgt bei der 1. und 2. Gruppe 43,4 Jahre und bei der 3. Gruppe 48,3 Jahre.	BMRC-Fragebogen Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate beträgt 25 % in der Konservenfabrik 40 % in der Raffinerie 49 % in der Gießerei Bei Rauchern ohne berufliche Exposition beträgt die Bronchitisrate 33 %; kommt der Faktor Luftverunreinigung dazu, beträgt die Bronchitisrate 38 %.

Gaffuri, E. (1975)	168 Gießereiarbeiter mit erheblicher Staubbelastung am Arbeitsplatz.	klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate des Probandengutes beträgt 16,6 %
Rebohle, E. Schneider, D. Thiele, H. (1975)	9556 Werktätige aus 30 wesentlichen Industrie- und Produktionsbereichen der DDR 69,6 % Männer 30,4 % Frauen Alter 25-64 Jahre Berufsexposition: mindestens 5 Jahre	anamnestische, klinische, labor- und funktionsdiagnostische Untersuchungen	19,6 % chronische Bronchitis bei 45-54 jährigen Männern, 30,6 % bei 55-64jährigen.
Barhad, B. Pilat, L. Teculescu, D. (1975)	683 Arbeiter aus 2 Textilfabriken in Bukarest Textilstaubexposition: Flachs, Jute, Hanf, Baumwolle	Standardfragebogen (BMRC) Lungenfunktionstest Thoraxuntersuchungen Röntgen	8,8 % der untersuchten Fälle hatten eine chronische Bronchitis 12 % der Arbeiter mit Flachs-, Jute- und Hanfexposition hatten chronische Bronchitis im Vergleich zu 3,5 % der Arbeiter mit Baumwollstaubexposition.

	173 Schweißer und 101 Kontrollpersonen von derselben Werft.		Die Bronchitisrate der Schweißer betrug 19 %. Die Bronchitisrate der Kontrollpersonen betrug 11 %.
	545 Bergleute mit einer Berufsexposition von mehr als 5 Jahren.		39 % der Raucher hatten chronische Bronchitis. 22 % der Nichtraucher hatten chronische Bronchitis.
	Bergleute im Alter von 35-40 Jahren mit einer Berufsdauer von 10-15 Jahren Kontrollgruppe von Nichtbergleuten.		31 % der Fälle hatten chronische Bronchitis, davon entfallen 41,5 % auf die Raucher, 26,2 % auf die Nichtraucher und 35,4 % auf Exraucher. 20 % der Kontrollgruppe hatten chronische Bronchitis.

Burrows, B. Lebowitz,M.D. (1975)	3485 Personen nach dem Zufall ausgewählt aus Tuscon, Arizona. 3167 = 92 % dieser Personen wurden zu einer Untersuchung herangezogen, darunter befanden sich 559 Kinder	Standardfragebogen (BMRC)	161 = 6,2 % Erwachsene hatten eine chronische Bronchitis, davon waren 29,2 % Nichtraucher 32,3 % Exraucher 23 % rauchten <20/Tag 15 % rauchten ≥20/Tag 2447 = (93,8 %) hatten <u>keine</u> chronische Bronchitis, davon waren 45,9 % Nichtraucher 23 % Exraucher 21,3 % rauchten <20/Tag 9,7 % rauchten ≥20/Tag 46 = 8,2 % Kinder hatten eine chronische Bronchitis.

Joshi, R.C. Madan, R.N. Brash, A.A. (1975)	473 Personen aus der Industriebevölkerung in Nord-Indien Alter 17-64 Jahre.	Standardfragebogen (BMRC) klinische Untersuchungen Röntgen Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate beträgt 12,5 %. Die Bronchitisrate der Raucher beträgt 20,5 %. Die Bronchitisrate der Nichtraucher beträgt 3,9 %.
Ulmer, W.T. (1975)	Bergleute Personen ohne Staubbelastung Raucher Nichtraucher	Lungenfunktionsprüfung	Die chronische nicht obstruktive Bronchitis ist in 50 % bei Personen mit höherem Lebensalter anzutreffen. Dabei sind Personen, die rauchen und staubbelastet sind, mehr betroffen als Personen, die nicht rauchen und keine Staubexposition haben.
Villar, Th., G. Freitas de Costa, M. Alvaro Durao, A. Teles de Araujo, A. Galvao Lucas, J. Agarez, M. Bugalho de Almeida, A. (1975)	3359 Arbeiter der Stahl- und Eisenindustrie. Alter: 16-62 Jahre Durchschnitt: 35,6 Jahre 2817=83,8 % Ausbeute	Fragebogen Spirographie Röntgen physikalische Untersuchung	825 Arbeiter (=29%) haben chronische Bronchitis. Unter den chronischen Bronchitikern sind 77 % Raucher und 23 % Nichtraucher.

Smidt, U. (1975)	1. Untersuchung 3008 Hüttenarbeiter 40 % wohnen am gleichen Ort 60 % wohnen in ländlicher Umgebung 84 % Arbeiter 16 % Angestellte alle deutscher Abstammung. Alter 20-70 Jahre. Davon 360 Rentner des Hüttenwerks ca. 50 % aller waren am Arbeitsplatz Staub ausgesetzt von Erz, Kohle, Stein, Schlacke oder Zement	Erhebungsbogen klinische Untersuchungen EKG Röntgen Lungenfunktions-prüfung	Mit der Staubexposition steigt die Bronchitisrate. Mit dem Rauchkonsum steigt die Bronchitisrate ähnlich stark.

	2. Untersuchung 12084 stationär behandelte knappschaftlich und nichtknappschaftlich versicherte Männer und Frauen.	Krankenblatt-Entlassungsdiagnose	Prozentuale Häufigkeit der Haupt- (H) und Nebendiagnose (N) chronische Bronchitis. Männer (Knappschaft) ohne Silikose H 7,2 | N 11,2 | H+N 18,4 Männer (Knappschaft) mit Silikose H 36,3 | N 39,8 | H+N 76,2 Männer (Nichtknappschaft) H 8,6 | N 7,8 | H+N 10,4

Frauen (Knappschaft)

H	N	H+N
1,9	7,3	9,2

Frauen (Nichtknappschaft)

H	N	H+N
1,2	4,7	5,9

Mit dem Alter nimmt die Bronchitisrate zu:

Männer (Knappschaft)
30-34 Jahre (n=141)
1,4 %
70-74 Jahre (n=70)
15,7 %

Männer (Nichtknappschaft)
30-34 Jahre (n=295)
1,3 %
70-74 Jahre (n=109)
1,8 %

			Frauen (Knappschaft) 30-34 Jahre (n=69) 1,4 % 70-74 Jahre (n=147) 2,7 % Frauen (Nichtknappschaft) 30-34 Jahre (n=254) 0,8 % 70-74 Jahre (n=195) 2 %
Šarić, M. Kalačic, J. Holetić, A. (1976)	160 Zementarbeiter < 40 Jahre = 36,2 % ≥ 40 Jahre = 63,8 % Raucher = 73,7 % Nichtraucher = 26,3 % 80 Kontrollarbeiter < 40 Jahre = 43,7 % ≥ 40 Jahre = 56,3 % Raucher = 71,3 % Nichtraucher = 28,7 %	3 aufeinanderfolgende Untersuchungen 1964, 1968 und 1972.	Die Häufigkeit der chronischen Bronchitis beträgt 25,6 % bei den Zementarbeitern und 22,5 % bei den Kontrollpersonen. (Für Raucher und Nichtraucher sind keine Zahlenangaben gemacht worden).

Joder, P. Wüst, W. Bühlmann, A.A. (1976)	333 Silikosepatienten; davon sind 30 % ehemalige Mineure, Steinhauer und Gießereiarbeiter. 10 % Arbeiter aus verschiedenen Staubberufen.	Lungenfunktionstest Erhebungsbogen	Mehr als 50 % der Fälle zeigen chronische Bronchitis. Bei jüngeren Personen mit leichten und mittelschweren Silikosen verschlechtern sich die Symptome mit dem Zigarettenkonsum.
Fruhmann, G. Specht, H. (1976)	Von 1500 Arbeitern einer Maschinenfabrik wurden 957 Personen endgültig ausgewertet.	Poliklinische Untersuchungen Staubmessungen am Arbeitsplatz	Die Bronchitisrate der Staubbelasteten beträgt 16,5 %. Starke Raucher weisen eine 3-4 mal so große Häufigkeit bronchitischer Symptome auf wie stark Staubbelastete. Der Einfluß des Alters erscheint etwas geringer als der des Rauchens.

Gsell, O. (1976)	Patientengut aus einer Medizinischen Poliklinik (Basel).	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest Röntgen physikalische Untersuchungen	12,9 % der 70 jährigen Patienten haben chronische Bronchitis. 2,9 % der 70 jährigen Frauen haben chronische Bronchitis. Bei regelmäßiger physikalischer und röntgenologischer Lungenuntersuchung ließ sich bei 31 % der Männer und 14 % der Frauen eine chronische Bronchitis feststellen.
Minette,A. (1976)	1. 204 aktive Kohlenbergarbeiter einer Stadt mit geringer Luftverschmutzung (Lanaken). 187 Kontrollpersonen und eine repräsentative Gruppe von Ehefrauen. 2. 1251 Kohlenbergarbeiter aus der Kohlegewinnung.	Standardfragebogen (BMRC) Lungenfunktionstest Test zur Bronchodilatation (Fenoterol) Allergietest Eosinophilenzählung im Blut und Sputum.	Mit dem Rauchkonsum und der Staubbelastung am Arbeitsplatz erhöhen sich auch die bronchitischen Symptome.

	Die Hälfte der Personen wohnt in einer Gegend mit starker, die andere Hälfte in einer Gegend mit geringer Luftverschmutzung. 15 Jahre Staubexposition. Vergleichsgruppe von 2502 Hüttenarbeitern. Die eine Hälfte wohnt in einer Gegend mit starker, die andere Hälfte in einer Gegend mit geringer Luftverschmutzung.		
Minette, A. (1976)	1. 302 Arbeiter einer Zeche in sauberem Wohnmilieu, davon sind 127 Nichtraucher ~35,4 Jahre und 175 starke Raucher ~37,5 Jahre. 2. 286 Arbeiter einer Zeche in luftverschmutztem Wohnmilieu davon sind 93 Nichtraucher ~38,1 Jahre und 175 starke Raucher ~38,8 Jahre.	Erhebungsbogen klinische Untersuchungen Lungenfunktionsprüfungen	1. Bergleute, Nichtraucher in nicht staubgefährdetem Wohnmilieu. Bronchitishäufigkeit im Mittel: 48,5 %. 2. Bergleute, starke Raucher in nicht staubgefährdetem Wohnmilieu. Bronchitishäufigkeit im Mittel: 61 %.

	3. 653 Arbeiter eines Stahlwerkes, in sauberer Wohngegend, davon sind 189 Nichtraucher ~37,1 Jahre und 464 starke Raucher ~41,5 Jahre. 4. 556 Arbeiter eines Stahlwerkes in luftverschmutzter Gegend, davon sind 153 Nichtraucher ~37,6 Jahre und 403 starke Raucher ~41,5 Jahre.		3. Bergleute, Nichtraucher in staubgefährdetem Wohnmilieu Bronchitishäufigkeit im Mittel: 83 %. 4. Arbeiter des Stahlwerkes, Nichtraucher, in wenig verschmutztem Wohnmilieu: Alter 30-40 Jahre Bronchitisrate im Mittel: 29,5 % Vergleich der 4 Untersuchungsgruppen: (betrifft Nichtraucher ohne Pneumokoniose) Zeche: 1. Bronchitisrate 34 %; 2. Bronchitisrate 33 % Stahlwerk: 1. Bronchitisrate 46 %; 2. Bronchitisrate 81 %

			Bronchitisrate
			Bergwerk I Ohne Luftverschmutzung Raucher 59 % Nichtraucher 46 %
			Bergwerk II Mit Luftverschmutzung Raucher 87 % Nichtraucher 81 %
			Stahlwerk I Ohne Luftverschmutzung Raucher 54 % Nichtraucher 34 %
Clonfero,E. Marcer, G. Maria,O.de Minisini,P. (1976)	256 Arbeiter einer Baumwollspinnerei.	Staubkonzentrationsmessungen klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest	Die Bronchitisrate beträgt: 13,3 %

Westermann, C.J.J. (1977)	4596 männliche und weibliche Probanden im Alter von 20-45 Jahren aus 3 Gebieten: 1. Eine nichtverschmutzte Gegend mit günstigen sozio-ökonomischen Verhältnissen (Domingitus). 2. Eine luftverschmutzte Gegend mit ungünstigen sozio-ökonomischen Verhältnissen (Wishi). 3. Eine nichtverschmutzte Gegend mit ungünstigen sozio-ökonomischen Verhältnissen (Kanga). (Curacao, Niederländische Antillen).	Epidemiologische Studie Standardfragebogen (BMRC-ECCS) Röntgen physikalische Untersuchungen EKG Allergietest Blutgasanalyse Lungenfunktionstest	Verteilung der respiratorischen Symptome: Männer / Frauen chronischer Husten: 4,8 % / 4,3 % chronischer Auswurf: 7,1 % / 5,3 % Dyspnoe Gr. 2 und mehr: 13,6 % / 28,1 % Dyspnoe Gr. 3 und mehr: 5,5 % / 14,3 % Keuchen Gr. 1 und mehr: 17,7 % / 14,2 % Keuchen Gr. 2 und mehr: 10,6 % / 13,6 %

Sawiki, F. Lawrence, Ph. S. (1977)	1) 1968: 1925 Männer und 2430 Frauen aus Krakow Durchschnittsalter: 41,1 und 41,7 Jahre 1973: 1581 Männer und 2107 Frauen aus Krakow (=85 %) Durchschnittsalter: 45,9 und 46,3 Jahre Rauchgewohnheiten Jahr Männer Frauen NR 1968 19,1 % 70,2 % 1973 17,6 % 65,6 % R 1968 66,2 % 23,9 % 1973 62,9 % 26,6 % ExR 1968 14,7 % 5,9 % 1973 19,5 % 7,8 %	Klinische Untersuchungen Lungenfunktions-test	zu 1)

	Männer		
	Jahr	Personen-anzahl	chronische Bronchitis %
Total	1968 1973	1581	11 14
Alter 19-30	1968 1973	361	6 11
31-50	1968 1973	823	12 16
51-70	1968 1973	397	14 16
	Frauen		
Total	1968 1973	2107	3 6
Alter 19-30	1968 1973	530	1 4
31-50	1968 1973	981	4 7
51-70	1968 1973	596	4 5

Rauchgewohnheiten

	Männer		
	Jahr	Personen-anzahl	chronische Bronchitis %
NR	1968	270	3
	1973		5
ExR	1968	194	3
	1973		7
"Stop" R	1968	109	16
	1973		6
R	1968	920	15
	1973		21

	Frauen		
NR	1968	1382	1
	1973		3
ExR	1968	83	4
	1973		2
"Stop" R	1968	65	2
	1973		3
R	1968	438	10
	1973		13

2) Arbeiter einer Fabrik mit erheblicher Staub- und Fluoridkonzentration am Arbeitsplatz

1968:
248 Arbeiter
Alter: 41 Jahre

1973:
197(= 79%) Arbeiter
Alter: 42,2 Jahre

	I (mg/m^3)	II (mg/m^3)	III (mg/m^3)
Staub-konzentration	5,7	7,5	41
Fluoride feste Form	0,06	0,17	0,25
Fluoride gasförmig	0,03	0,03	0,05

zu 2)

	Total n=197	Noxenbelastung am Arbeitsplatz I n=143	II n=27	III n=27
chronische Bronchitis	12 %	10 %	15 %	22 %

Zusammenstellung wesentlicher Publikationen über die Häufigkeit des Lungenemphysems in den Jahren 1970-1977.
Die Tabelle beinhaltet neben den Autoren mit Jahreszahl das Untersuchungsgut, die Untersuchungsmethodik und die Ergebnisse.

	Untersuchungsgut	Methodik	Ergebnisse
Ryder, R. Lyons, J.P. Campbell, H. Gough, J. (1970)	247 Bergleute und Exbergleute, die zwischen Juli 1965 und Mai 1967 verstarben aus East Glamorgan Kontrollgruppe: bestehend aus 247 gleichaltrigen Nichtbergleuten.	Lungenganzschnitte Autopsiebefunde Röntgenbefund klinische Untersuchungen	Die Emphysemrate liegt bei Bergleuten höher als bei Nichtbergleuten, sowohl bei denen mit einfacher als auch bei denen mit komplizierter Pneumokoniose. Extensives Emphysem wurde häufiger in Pneumokoniosefällen vom punktiformen Typus gefunden als bei mikronodulären und nodulären Formen. 23 % der Fälle verstarben primär an den Folgen ihrer Pneumokoniose in Verbindung mit Bronchitis und/oder Emphysem. Bei den Kontrollgruppen wurde der Tod durch chronische Bronchitis und/oder Emphysem in 29 Fällen = 11,7 % festgestellt.

Vyskočil, J. Navrátil, M. (1970)	3236 Personen aus 21 unterschiedlichen ländlichen und industriellen Berufssparten	Klinische und spirographische Befunde	Die Emphysemrate ist am höchsten an Arbeitsplätzen mit hoher Staubbelastung. Die Werte sind niedriger bei Personen, die unter freiem Himmel arbeiten. Mit steigendem Alter und Höhe des Rauchkonsums steigt auch die Emphysemrate.

Asbestarbeiter	36 %
Gießereiarbeiter	46 %
Schweißer	53 %
Textilarbeiter	2 %
Angestellte des Verkehrswesens	11 %
Waldarbeiter	3 %

Gruppen	Anzahl	chron. Bronchitis + Lungenemphysem	Lungenemphysem allein
I. Kontrollgruppe	118	7,6 %	11 %
II. Staub und Temperaturschwankungen	239	36,4 %	7,1 %
III. Staub	289	23,9 %	4,2 %
IV. Korrosive Materie	181	24,3 %	13,2 %
V. Arbeit unter freiem Himmel	328	7 %	0 %

			VI. Arbeit unter freiem Himmel und Infektionen	529	8,8 %	2,4 %
Beckenkamp, H.-W. (1970)	698 Probanden aus 8 Betrieben 1. Behörden 2. Städt. Versorgungsbetrieb 3. Zentralwerkstatt Städt. Verkehrsbetrieb 4. Kalksteinbergwerk A 5. Kalksteinbergwerk B 6. Ein Eisen- und Stahlwerk 7. Steinkohlengruppe C 8. Steinkohlengruppe D Alter: 40 - 60 Jahre	Physikalische und klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest.	Die Emphysemrate liegt bei Staubexponierten, die unter extremer Hitzeeinwirkung in Kombination mit inhaliertem CaO arbeiten, höher als im Vergleichskollektiv. Raucher sind ebenfalls besonders gefährdet.			
Šrámek Škutek (1970)	382 Probanden, die in heißer und staubiger Atmosphäre arbeiten.	Klinische und spirographische Untersuchungen	Nach 7-20 Dienstjahren fanden sich gegenüber einer Kontrollgruppe wesentlich häufiger Anzeichen eines Lungenemphysems. (In der englischen Zusammenfassung keine weiteren Werte angegeben).			

Naeye, R.L. (1971)	175 Bergleute aus den Appalachen.	Postmortem Studie von Lungen- und Herzmorphologie	Nach 20 Jahren im Beruf untertage entwickelt sich bei den meisten Bergleuten ein Emphysem, welches sich altersabhängig verschlimmert.
Knorre,G.v. Lange, U. (1971)	871 Personen der Allgemeinbevölkerung, darunter 683 Männer und 188 Frauen.	Modifizierter Fragebogen von Fletcher klinische Untersuchungen Herzaufnahmen EKG Kerzentest Lungenfunktionstest	Ein Emphysem als Hauptdiagnose hatten 1/3 aller Männer und 1/5 aller Frauen. Auch spielt bei Männern das Altersemphysem zweifellos mit, denn die Altersklasse der 60-69jährigen ist besonders stark besetzt: von 199 Männern der Altersklasse 60-69 hatten 132 = 66,3 % ein Lungenemphysem. Einen Wettereinfluß auf das Krankheitsgeschehen bejahten 52 % der Männer und 83 % der Frauen.

Naeye, R.L. Mahon, J.K. Dellinger, W.S. (1971)	144 Bergleute aus den Appalachen, die unter Tage arbeiten 32 Nichtraucher 24 Pfeifenraucher und Zigarettenraucher 88 Zigarrenraucher	Postmortem Studie der Herz- und Lungenmorphologie	Bei Bergleuten der Anthrazitkohle wurde keine Beziehung des Zigarettenkonsums zur Lungen- und Herzmorphologie gefunden. Im Gegensatz dazu stehen die Bergleute der Braunkohle: Hier traten bei Rauchern 9-25 % mehr Emphysemfälle auf als bei Nichtrauchern.
Minderjahn, A. (1971)	Unter 5983 Autopsien der Jahre 1960-1969 wurden diejenigen ausgewertet, die ein Lungenemphysem und/oder eine Silikose aufweisen.	Autopsie	Das Verhältnis von Männern zu Frauen beträgt für die ausgewerteten Fälle 4,1 : 1. In 24 % (1430 Fälle) wird ein Lungenemphysem gefunden. Bei Männern tritt das Lungenemphysem um 10 Jahre früher auf als bei Frauen.

Otto, H. Hinüber, G.v. (1972)	302 fortlaufende Autopsien von Staublungenfällen bzw. beruflich Staubexponierten aus dem Zeitraum von 1964-1970 im Vergleich mit 6000 nicht-staubgefährdeten Autopsiefällen. Zu Lebzeiten haben die Versicherten überwiegend in der Porzellanindustrie gearbeitet.	Großflächenschnitt von Ryder und Thurlbeck	In 80% der Staubexponierten (235 von 302 Fällen) fand sich ein mehr oder minder ausgeprägtes Emphysem. 54 % ließen sich überzeugend klassifizieren. Der Rest bestand aus Kombinationsformen oder nicht zu klassifizierenden Emphysemformen. Somit tritt die Erkrankung bei beruflich Staubgefährdeten häufiger auf als bei Personen ohne Staubgefährdung.
Woitowitz, H.-J. (1972)	Querschnittuntersuchung von 465 Werktätigen sowie 34 im Ruhestand lebenden Männern und Frauen. Die Stichprobe repräsentiert 91,6 % der epidemiologisch geplanten Sollzahl aus der Gesamtbelegschaft und dem Rentnerkollektiv eines der größten rohasbestverarbeitenden Betriebe der BRD.	Anamnese, EKG Röntgen Lungenfunktionstest spirographische, ganzkörperplethysmographische und blutgasanalytisch-ergometrische Meßdaten.	Bei der Emphysemdiagnostik gab es keine Resultate, die einen Zusammenhang mit der abgestuften Asbeststaubexposition nahelegen. Lediglich eine geringe Anstiegstendenz des Residualvolumens in Höhe von 1-2 % der TC in 10 Gefahrenjahren.

Vyskočil,M. Chromá, M. Berka, J. Lejhapevá,G. Pospišil, L. (1972)	185 Personen aus 16 Futtermischereien. Davon sind 82 männlich (Alter 18-60 Jahre, Durchschnittsalter 39) und 103 weiblich (Alter 19-58 Jahre, Durchschnittsalter 39 Jahre).	Hygienische Untersuchungen (Staubproben) mikrobiologische Untersuchungen (Staubabstriche) klinische Untersuchungen Röntgen	Ein Lungenemphysem trat in 9 % der Männer und in 11 % der Frauen mit Bronchitis auf.
Kennedy, M.C.S. (1972)	100 rauchexponierte Bergleute Alter:49-67 Jahre.	Klinische Untersuchungen Röntgen	Die Häufigkeit des Emphysems beträgt 27 % bei einer Exposition von >6 Monaten bei Personen mit akuten Atemwegserkrankungen. Von 96 Personen ohne akute Atemwegserkrankung hatten 56 % ein Emphysem bei einer Expositionsdauer von >6 Monaten.
Sklenský,B. (1973)	63 Personen aus der Stahlindustrie mit einem Durchschnittsalter von 48 Jahren und einer Berufsexposition von 9 Jahren.	Röntgen Nach 5 Jahren fand eine Nachuntersuchung statt.	Die Emphysemsrate erhöhte sich bei der Nachuntersuchung von 13 % auf 37 %.

Breining, H. Minderjahn, A. (1974)	5983 Autopsiefälle	Autopsie	Es ergaben sich 1430 = (23,8 %) Emphysemfälle. 40,5 % dieser Fälle waren mit einem Cor pulmonale kombiniert.
Cooke, R. Toogood, I. (1975)	47 Verstorbene aus Papua, New Guinea. 32 aus dem Tiefland 15 aus dem Hochland	Autopsie	19,7 % der Männer und 13 % der Frauen aus dem Tiefland hatten ein Lungenemphysem. 0,2 % der Männer und 1,3 % der Frauen aus dem Hochland hatten ein Lungenemphysem.
Tokita, K. Ikeda, K. Kanno, K. Saito, K. Chiyotani, K. Nakamura, T. (1975)	80 Silikosepatienten Alter: 41-78 Jahre Gruppe A: 5 Patienten mit kleinen Schatten Gruppe B:75 Patienten mit großen Schatten	Röntgen α - 1 - Anti-trypsinbestimmung	In 80 % der Gruppe A ist ein Lungenemphysem vorhanden. In 57 % der Gruppe B ist ein Lungenemphysem vorhanden.

Johnston, R.N. McNeill, R.S. Smith, D.H. Legge, J.S. Fletcher, F. (1976)	111 Patienten mit chronischer Bronchitis wurden im Jahr 1963 ausgewählt. 1974 waren nur noch 54 verfügbar. Alter: 38-60 Jahre (Durchschnittsalter 52 Jahre).	Klinische Untersuchungen Röntgen Lungenfunktionstest	26 % der Bronchitisfälle hatten ein Lungenemphysem, welches röntgenologisch nachweisbar war. Nach den 10 Jahren bis zur 2. Untersuchung gab es wenig Änderung.
Gsell, O. (1976)	Patientengut aus einer medizinischen Poliklinik (Basel) Alter >70 Jahre.	Klinische Untersuchungen Lungenfunktionstest Röntgen physikalische Untersuchungen	Es ließ sich bei 51 % der Männer und 33 % der Frauen ein Lungenemphysem feststellen.

4.0 Zusammenstellung der wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis nach Ansicht der jeweiligen Autoren auf Grund ihrer Studien in den Jahren 1970-1977

Lowe, C.R. Pelmear, P.L. Campbell, M. Hitchens, R.A.N. Khosla, T. (1970)	Die Bronchitishäufigkeit ist eher abhängig vom Alter als von den beruflichen Noxen am Arbeitsplatz bezogen auf ein Stahlwerk.
Cullen, K.J. Elder, J. Adams, A.R. Stenhouse, N.S. (1970)	Als die entscheidenden ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis werden die Luftverunreinigung genannt, hervorgerufen durch Rauchen, Hausstaub, Blumen und Gräser, Rauch, starke Dämpfe, Haarspray, Insektizide und Seifenpulver.
Gregory, J. (1970)	Die wichtigsten Ursachenfaktoren der chronischen Bronchitis sind Luftverunreinigungen durch Staub, SO_2 und Wettereinflüsse, vor allem Kälte.
Ulmer, W.T. Reichel, G. (1970)	Die wichtigste Rolle in der Bronchitisätiologie spielen der Rauchkonsum und die Zunahme des Lebensalters. Der Vergleich subjektiver Bronchitissymptome ergab unter Berücksichtigung des Alters und der Rauchgewohnheiten keinen Anhalt dafür, daß in den Industriezentren des Ruhrgebietes - verursacht durch die Luftverschmutzung - eine Häufung unspezifischer Atemwegserkrankungen vorhanden ist. Mit den angewandten Methoden konnte weiterhin bestätigt werden, daß obstruktive Bronchialerkrankungen keine erkennbare Beziehung zu atmosphärischer Belastung des

	Wohnorts zeigen. Die intrabronchialen Strömungswiderstände lagen im Industriegebiet sogar niedriger als auf dem Lande.
Vyskočil, J. Navrátil, M. (1970)	Die wichtigste Rolle in der Entstehung der chronischen Bronchitis spielen Luftverunreinigungen am Arbeitsplatz (Zementstaub, Quarzstaub). Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen jedoch auch Infektionen, der Rauchkonsum und das Alter.
Lambert, P.M. Reid, D.D. (1970)	Als wesentlicher ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis wird das Rauchen genannt. Die Auswirkung der Luftverschmutzung allein ist gering. Bei Rauchern jedoch ist eine höhere Luftverschmutzung ein entscheidender Beitrag zur Entstehung und Verschlimmerung der Bronchitis.
Barhad, B. Teculescu, D. Crăciun, O. (1970)	Die Autoren messen bei Schweißern in einer Schiffswerft den ungünstigen Luftbeschaffenheiten am Arbeitsplatz eine entscheidende Bedeutung zur Entstehung chronischer Bronchitis bei.
Addington, W.W. Carpenter, R.L. McCoy, J.F. Duncan, K.A. (1970)	Die wesentlichste Bedeutung zur Entstehung der chronischen Bronchitis hat der Zigarettenkonsum.
Durda, M. Szafrański, W. Smiech-Najda, B. Kósciólko, L. (1970)	Der Zigarettenkonsum wird als Hauptfaktor zur Entstehung der chronischen Bronchitis angesehen. Die Staubexposition hat eine weniger nachteilige Wirkung.

Jörgensen, H. Svensson, A. (1970)	Der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis ist der Zigarettenkonsum, außerdem scheinen Zigarettenkonsum und Luftverunreinigungen eine verstärkende Wirkung auf die Bronchitisentwicklung zu haben.
Coudray, M.M.P. Fréour, P. Mur, R. Wanou, J.-J. (1970)	Die Autoren sehen den wichtigsten ätiologischen Faktor der chronischen Bronchitis in dem ständigen Kontakt mit den Unbilden des Wetters.
Ulrich, L. Malic, E. (1970)	Rauchgewohnheiten, Luftverunreinigungen und klimatische Faktoren spielen in der Bronchitisätiologie entscheidende Rollen.
Rae, S. Walker, D.A. Attfield, M.D. (1970)	Den stärksten Einfluß auf die Entwicklung der chronischen Bronchitis übt inhalierter Kohlenstaub aus. Als zweiter wichtiger Faktor werden die Rauchgewohnheiten angesehen.
Šarić, M. Palaić, S. (1970)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind in der Staubexposition und dem Zigarettenkonsum zu finden.
Ashford, J.R. Morgan, D.C. Rae, S. Sowden, R.R. (1970)	Die chronische Bronchitis wird hauptsächlich auf den Rauchkonsum zurückgeführt.
Fréour, P. Condray, P. (1970)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind das Rauchen, die Luftverschmutzung und der Lebensstil, der in Städten anders ist als in ländlicher Umgebung. Dabei wird dem Alterseinfluß auf die chronische Bronchitis eine größere Rolle zugeord-

net als dem Tabakkonsum.

Reichel, G. Ulmer, W.T. Gary, K. Leuschner, A. Röske, G. (1970)	Es bleibt die Frage offen, ob ein immer wiederkehrender Anstieg der Luftverschmutzung in den Wohngebieten über längere Zeiträume zu einer Schädigung führen kann.
Worth, G. Muysers, K. Smidt, U. Gasthaus, L. (1970)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind das Alter, der Tabakkonsum und die Staub- und Hitzeexposition.
Zannini, D. Viotto, G. Zanardi, S. Valbonesi, M. (1970)	Bei der Entstehung der chronischen Bronchitis spielen das Alter und die Rauchgewohnheiten eine größere Rolle als die Exposition an einem luftverunreinigten Arbeitsplatz und die Anzahl der Berufsjahre.
Beckenkamp,H.-W. (1970)	Silikogene Stäube werden als Ursache für die Bronchitisentstehung angesehen. Der Rauchkonsum ist ebenfalls ein wichtiger ätiologischer Faktor, ebenso wie konstitutionelle Faktoren und exzessive Hitzebelastung in Kombination mit inhaliertem Ätzkalkstaub (CaO) am Arbeitsplatz.
Gregory, J. (1971)	Der Autor sieht im Rauchkonsum den wichtigsten ätiologischen Faktor der chronischen Bronchitis. Einen geringen Einfluß auf einen frühen Krankheitsbeginn hat die Arbeit unter staubigen Bedingungen.

Miksić, J. Hukovič, S. (1971)	Der Verfasser sieht den wichtigsten ätiologischen Faktor der chronischen Bronchitis in der Luftverunreinigung.
Stahuljak, D.B. Valič, F. (1971)	Abschließend läßt sich noch kein Urteil darüber fällen, ob es eine Verknüpfung zwischen Hypersensivität gegenüber Mehl und der Entwicklung einer chronischen Bronchitis gibt.
Walker, D.D. Archibald, R.M. Attfield, M.D. (1971)	Chronische Bronchitis wird auf hohe Temperaturen und Luftverunreinigungen am Arbeitsplatz und Rauchkonsum zurückgeführt.
El-Sewefy, A.Z. Awad, S. (1971)	Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen Zementstaubexposition und bronchitischen Symptomen. Als erheblicher Einflußfaktor darf der Zigarettenkonsum aber auch nicht ungenannt bleiben.
Knorre, G.v. Lange, U. (1971)	Im wesentlichen dürfte die chronische Bronchitis durch das Rauchen unterhalten sein.
Schunk, W. (1971)	Der Einfluß irritativer Faktoren in der Gummiindustrie (Talkum, Zinkstearat, Vulkanisationsdämpfe, Beschleuniger, Härter u.s.w.) unterstützt die Entstehung der chronischen Bronchitis. Jedoch auch der Rauchkonsum trägt zur Entstehung dieses Krankheitsbildes bei.
Meyere, M.De. Vuylsteek, K. (1971)	Die Höhe des Zigarettenkonsums beeinflußt direkt proportional das Anhäufen respiratorischer Symptome und die Verminderung der respiratorischen Kapazität. Allergien werden mit in Betracht gezogen.

Sarić, M. Holetić, A. (1971)	Über ätiologische Faktoren wird nichts ausgesagt.
Valić, F. Stahuljak, D.B. (1971)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind der Mehlstaub und der Rauchkonsum.
Vidal, J. Roubille, R. Michel, F.-B. (1971)	Der ätiologische Hauptfaktor der chronischen Bronchitis ist die Staubbelastung am Arbeitsplatz.
Naeye, L.R. Mahon, J.K. Dellinger, W.S. Hershey, M.S. (1971)	Kohlenstaubeinlagerungen werden als wesentlicher ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis angesehen.
Müller, R.E. Keble, D.L. Plummer, J. Walker, St.H. (1971)	Als hauptsächlicher ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis wurde das Rauchen genannt.
Stebbings, J.H. (1971)	Die Rolle der Luftverschmutzung als ursächlicher ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis ist noch nicht vollständig bewiesen. Die Anzeichen legen es nahe, jedoch kommt auch der Rauchkonsum bei der Ätiologie in Betracht.
Vyskočil, J. (1972)	Als die wichtigsten ätiologischen Faktoren führt der Autor die Staubexposition, den Rauchkonsum und die angeborene Disposition an.

Fletcher, C.M. (1972)	Das Rauchen wird als wichtigster ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis betrachtet.
Ossian, A. Milea, V. Borda, M. Vasilescu, C. (1972)	Nach Ansicht der Autoren ist die Staubexposition am Arbeitsplatz neben dem Rauchkonsum der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis.
Lowe, C.R. Khosla, T. (1972)	Der Rauchkonsum als ätiologischer Faktor hat eine weitaus größere Bedeutung als die Belastung durch Kohlenstaubpartikel.
Cierniak, E. Łącka, K. Pawlak, F. Słodczyk, M. (1972)	Sowohl der Rauchkonsum wie auch Noxen, die in einer Textilfärberei vorhanden sind, sind für die Entstehung der chronischen Bronchitis verantwortlich.
Šrámek, J. (1972)	Staubbelastung am Arbeitsplatz ist ausschlaggebender Faktor der chronischen Bronchitis.
Owsinski, J. Wojtowicz, E. Twardosz-Stalowa, I. (1972)	Rauchen und das Ausmaß an Gipsstaubkonzentration in Verbindung mit hoher Temperatur sind die hauptsächlichen ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis.
Armaşu, C. Bumbăcescu, N. Pirozynski, M. Beriozoschi, C. Şerban, M. (1972)	Die ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis werden im Rauchkonsum und den Noxen am Arbeitsplatz (bei längerer Arbeitsdauer) gesehen.

Brinkmann, G.L. Bloch, D.L. (1972)	Die Autoren sehen im Rauchkonsum den wichtigsten Ursachenfaktor für die chronische Bronchitis. Einen weitaus geringeren Einfluß haben die Noxen am Arbeitsplatz (Silizium).
Cullen, K.J. (1972)	Der Zigarettenkonsum spielt die Hauptrolle bei der Bronchitisätiologie. Jedoch haben auch Irritantien wie Hausstaub, Pollen von Blumen und Gräsern, Rauch, Haarspray, Insektizide und Seifenpulver ätiologische Bedeutung.
de Hamel, F.A. O'Donnel, T.V. (1972)	Der Zigarettenkonsum ist als wichtigster ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis zu nennen.
Mandi, A. Galgóczy, G. Csukas, M. Villányi, Gy. Mága, R. (1972)	Die Autoren sehen entscheidende Zusammenhänge für Bronchitissymptome im Lebensalter, in den Rauchgewohnheiten und in der Staubexposition.
Rozniecki, J. Kuński, H. Frontczak, A. Modselewski, Z. (1972)	Es werden keine nachteiligen Wirkungen der beruflich geforderten Anstrengungen der Glasbläser und Glaspresser auf die Lungenfunktion gefunden.
Lavenne, F. Minette, A. (1972)	Die Noxen am Arbeitsplatz und der Rauchkonsum sind die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis, jedoch spielen auch klimatische Veränderungen eine ätiologische Rolle.

Vyskočil, J. Chromá, M. Berka, J. Lejhancová, G. Pospišil, L. (1972)	Staubbedingungen am Arbeitsplatz (organische Bestandteile, verschiedene Mineralkomponenten, bakterielle und mykotische Mikroorganismen) verursachen an ätiologisch 1. Stelle die chronische Bronchitis.
Biswas, P.N. (1972)	Staubbelastung (Kohlenstaub) am Arbeitsplatz und Witterungseinflüsse haben die größte ätiologische Bedeutung bei der Bronchitis.
Mathur, K.C. Misra, S.N. (1972)	Zigarettenkonsum ist der wichtigste ätiologische Faktor der Bronchitis, jedoch konnte auch Wollstaub mit in Betracht gezogen werden.
Milne, J.S. Williamson, J. (1972)	Zigarettenkonsum wird neben der Luftverunreinigung als wichtigster ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis angesehen.
Hüttmann, U. Oswald, P. Lode, H. Huckauf, H. (1972)	Die ätiologische Bedeutung langjährigen Zigarettenrauchens als auslösender Faktor für die Entwicklung der chronischen Bronchitis ist unbestritten.
Pham, T. Gimenez, M. Myre, M. Chaspoul, H. Martin, J. (1972)	Luftverschmutzung, Tabakkonsum und Noxen am Arbeitsplatz sind die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis.
Bajan, A. (1973)	Der Tabakkonsum hat große ätiologische Bedeutung für die chronische Bronchitis.

Rimington, J. (1973)	Nicht nur der Tabakkonsum schlechthin hat eine erhebliche ätiologische Bedeutung, auch die Art des Rauchens trägt wesentlich zum Krankheitsbild bei.
Rogan, J.M. Attfield, M.D. Jacobsen, M. Rae, S. Walker, D.D. Walton, W.H. (1973)	Die größte ätiologische Bedeutung für die chronische Bronchitis haben die Luftverunreinigung am Arbeitsplatz und der Zigarettenkonsum. Jedoch hat auch die Konstitution einen gewissen Einfluß.
Kibelstis, J.A. Morgan, E.J. Reger, R. Lapp, N.L. Seaton, A. Morgan, W. Keith, C. (1973)	Der Rauchkonsum hat die größere ätiologische Bedeutung bezüglich der chronischen Bronchitis als die Staubbelastung am Arbeitsplatz.
Rebohle, E. (1973)	Arbeitsbedingte Faktoren besitzen bei der Polyätiologie und unterschiedlichen Pathogenese der chronischen Bronchitis vorwiegend die Bedeutung von Kofaktoren. Es überwiegen gegenüber den allergischen weitaus die irritativen physikalischen und chemischen Noxen ohne spezifisches Substrat.
Kibelstis, J.A. (1973)	Kohlenstaub ist eindeutig der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis. Der Zigarettenkonsum wird als ätiologischer Kofaktor betrachtet.

Bajan, A. (1973)	Das Zigarettenrauchen spielt eine wichtige ätiologische Rolle bei der chronischen Bronchitis.
Jórdeczka, St. Basa, B. Basa, St. (1973)	Rauchkonsum und Noxen am Arbeitsplatz haben ausschlaggebende ätiologische Bedeutung für die chronische Bronchitis.
Sherich, M. (1973)	Staubexposition am Arbeitsplatz und Zigarettenkonsum nehmen die wichtigste ätiologische Bedeutung ein.
Sklenský, B. (1973)	Die Luftverunreinigung am Arbeitsplatz (Siliziumstaub) ist die wichtigste Ursache für die Entstehung der chronischen Bronchitis.
Kalačić, J. (1973)	Es gilt als wahrscheinlich, daß der Rauchkonsum und die Zementstaubexposition Ursachenfaktoren für die chronische Bronchitis sind.
Rufener-Press,C. Rey, P. Press, P. (1973)	Der Zigarettenkonsum bildet den ätiologisch wichtigsten Faktor der chronischen Bronchitis.
Sharp, J.T. Paul, O. McKean, H. Best, W.R. (1973)	Da der Rauchkonsum bei dieser Studie bei der 2. Untersuchung nach einigen Jahren gesunken war, verringerte sich auch die Bronchitisrate. Daher kann der Rauchkonsum als wichtiger ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis angenommen werden.
Dobrzyński, W. (1973)	Luftverunreinigung am Arbeitsplatz ist der ätiologische Hauptfaktor der chronischen Bronchitis.

Ruppe, K. (1973)	Die Staubkonzentration am Arbeitsplatz (Stäube exotischer Hölzer) ist ein wichtiger ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis.
Giacchero, G. Taranger, J. Girbal, J.P. (1973)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren werden in der toxischen Luftverunreinigung sowie in viralen und bakteriellen Infektionen des Atemtraktes gesehen. Im Besonderen wird der Haemophilus influenzae genannt.
Smidt, U. Mohamad, A. Worth, G. Gasthaus, L. Stahlmann, W. (1974)	Die Ursache der größeren Bronchitishäufigkeit der Bergleute ist die langzeitige Staubexposition untertage.
Kiviloog, J. Irnell, L. Eklund, G. (1974)	Im Rauchkonsum wird der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis gesehen.
Mikov, I. (1974)	Die Hauptursachen der chronischen Bronchitis sind Luftverschmutzungen. Rauchkonsum in Verbindung mit anderen möglichen Faktoren wird erst an 2. Stelle der ätiologischen Faktoren gesehen.
Rimington, J. (1974)	Der Rauchkonsum (einschließlich der Art des Rauchens) ist der Hauptfaktor der chronischen Bronchitis.
Monteyrol, G. (1974)	Zigarettenkonsum, Staubbelastungen und Witterungseinflüsse sind ätiologische Faktoren der chronischen Bronchitis.

Lefcoe, N.M. Wonnacott, Th.H. (1974)	Luftverschmutzung, Luftverunreinigung am Arbeitsplatz und Rauchgewohnheiten tragen zur Entstehung der chronischen Bronchitis bei.
Udzvarlic, H. Tanaskovic, B. Roubic, A. Kranjaceviv, N. Plevljakovic, E. (1974)	Die Luftverschmutzung am Arbeitsplatz hat eine erhebliche ätiologische Bedeutung für die chronische Bronchitis.
Franzinelli, A. (1974)	Die beruflichen Noxen, die in Maschinenfabriken auftreten, sind maßgebend bei der Bronchitisentstehung beteiligt.
Sidor, R. Peters, J.M. (1974)	Rauchkonsum und berufliche Noxen (Feuer) sind die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis.
Mittmann, C. Pedersen, E. Barbela, T. Lewis, H. (1974)	Rauchkonsum und Luftverunreinigung am Arbeitsplatz sind die Hauptursachen der chronischen Bronchitis.
Sanna-Randaccio, F. (1974)	Die chemischen Noxen am Arbeitsplatz nehmen die höhere ätiologische Bedeutung für die chronische Bronchitis ein als der Rauchkonsum.
Rosenstock, J. Hilscher, W. Könn, G. Brockhaus, A. Steiger, H. (1974)	Bei diesen Untersuchungen gelten zwar exogene Faktoren als ätiologisches Moment der chronischen Bronchitis, doch wieweit die Luftverunreinigung eine Bedeutung hat, läßt sich nicht gesichert sagen. Es läßt sich vermuten, daß die mit der Atemluft aufgenommenen korpuskulären Anteile keinesfalls allein für

	die chronische Bronchitis und die Zunahme des Staubgehaltes in den Lungen verantwortlich sind.
Purohit, C.K. Sharma, R. (1974)	Der Rauchkonsum ist der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis.
Pham, Q.T. Myre, M. Martin, J. Knelson, J. Graimprey, J. (1974)	Die berufliche Schädigung bezüglich der chronischen Bronchitis spielt eine große Rolle, doch die wichtigste ätiologische Bedeutung hat der Zigarettenkonsum.
Viswanathan, R. Prasad, M. Singh, H.K. Mitra, L.C. Mandal, A.S. Abdullah, K. Prasad, S.S. Modi, R.K. (1974)	Luftverunreinigung (Kohlenstaub) am Arbeitsplatz ist die Ursache für die Entwicklung einer chronischen Bronchitis.
Pariente, R. Gouland, Ch. Fagnani (1974)	Der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis ist der Rauchkonsum. Es werden auch die individuelle Veranlagung, Luftverschmutzung, Staubbelastung am Arbeitsplatz und der Alkoholismus genannt.
Laval, P. Kleisbauer, J.P. Poirier, R. Duguet, P. et al. (1974)	Im Tabakkonsum wird der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis neben der Berufsexposition gesehen.

Thomas, Ch. Dall'ava, M.-Th. Pichard, J.-L. Amphoux, M. (1975)	Die Autoren sehen die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis in Luftverunreinigungen am Arbeitsplatz, dem Rauchkonsum und den klimatischen Verhältnissen.
Roth, J. (1975)	Maßgeblicher ätiologischer Faktor der chronischen Bronchitis ist der Rauchkonsum. Von untergeordneter Bedeutung ist die Staubbelastung am Arbeitsplatz.
Kärävä, R. Koskela, R.-S. Vaheri, E. Wiikeri, M. Hernberg, S. (1975)	Die Ursachenfaktoren der chronischen Bronchitis werden von den Autoren maßgeblich im Rauchkonsum gesehen. Spezielle Staubbelastungen (CO, Quarzstaub) am Arbeitsplatz spielen auch eine Rolle, jedoch im Vergleich zum Rauchen sind sie von untergeordneter Bedeutung.
Frappier-Davignon, L. St. Pierre, J. (1975)	Luftverunreinigung am Arbeitsplatz und Rauchkonsum sind die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis.
Gaffuri, E. (1975)	Staubbelastung am Arbeitsplatz und Rauchkonsum sind ursächlich für die chronische Bronchitis verantwortlich.
Rebohle, E. Schneider, D. Thiele, H. (1975)	Staub und chemische Noxen sind als ätiologische Hauptfaktoren der chronischen Bronchitis zu betrachten. Der Rauchkonsum spielt eine untergeordnete Rolle.

Barhad, B. Pilat, L. Teculescu, D. (1975)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind Textilstäube, Rauch (d.h. Luftverunreinigung am Arbeitsplatz der Schweißer) und Rauchkonsum. Weniger Bedeutung hat die Staubbelastung am Arbeitsplatz, was die Bergleute betrifft.
Burrows, B. Lebowitz, M.D. (1975)	Als hauptsächliche ätiologische Hauptfaktoren werden der Rauchkonsum und Atemwegsinfektionen (hinsichtlich der Kinder) genannt.
Joshi, R.C. Madan, R.N. Brash, A.A. (1975)	Der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis ist der Rauchkonsum.
Ulmer, W.T. (1975)	Der Autor stellt vorrangig eine Altersbeziehung zur chronischen Bronchitis dar. Staubexposition und Rauchkonsum haben nicht so eine eindeutige Wirkung bezüglich der chronischen Bronchitis.
Freitas, M e Costa Teles de Araújo, A. Galvao Lucas, J. Agarez, M. Bugalho de Almeida, A. (1975)	Luftverschmutzung am Arbeitsplatz und Rauchkonsum spielen die wichtigste ätiologische Rolle der chronischen Bronchitis.
Smidt, U. (1975)	Das Rauchen und die berufliche Staubexposition haben einen etwa gleichgroßen Einfluß als Ursachenfaktoren der chronischen Bronchitis.

Šarić, M. Kalačic, I. Holetić, A. (1976)	Die berufliche Staubexposition (Zement) ist der ätiologische Hauptfaktor der chronischen Bronchitis.
Clonfero, E. Marcer, G. Maria, O. de Minisini, P. (1976)	Der Rauchkonsum ist der wichtigste ätiologische Faktor der chronischen Bronchitis.
Joder, P. Wüst, W. Bühlmann, A.A. (1976)	Die Autoren sind der Ansicht, daß bei der Silikose die Blockierung der Lymphdrainage und die Deformierung der Bronchien größere Bedeutung für die Entwicklung einer chronischen Bronchitis haben als die Rauchgewohnheiten.
Fruhmann, G. Specht, H. (1976)	Staubbelastung am Arbeitsplatz und Rauchkonsum sind die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis.
Gsell, O. (1976)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind an 1. Stelle der Rauchkonsum und dann die Staubbelastung.
Minette, A. (1976)	Luftverschmutzung und Zigarettenkonsum sind die entscheidenden ätiologischen Momente bei der chronischen Bronchitis. Die ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind der Tabakkonsum und die Luftverschmutzung.

Westermann, C.J.J. (1977)	Die wesentlichen ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis sind die industrielle Luftverschmutzung und der Rauchkonsum.
Sawicki, F. Lawrence, Ph.S. (1977)	Neben dem Alter und den Rauchgewohnheiten haben Luftverschmutzungen am Arbeitsplatz (Staub, Fluoride) eine große Bedeutung in der Bronchitisätiologie.

4.1 Zusammenstellung der wichtigsten ätiologischen Faktoren des Lungenemphysems nach Ansicht der jeweiligen Autoren auf Grund ihrer Studien (1970-1977)

Ryder, R. Lyons, J.P. Campbell, H. Gough, J. (1970)	Staubeinwirkungen am Arbeitsplatz sind die wesentlichen ätiologischen Faktoren.
Vyskočil, J. Navrátil, M. (1970)	Die wichtigsten ätiologischen Faktoren des Lungenemphysems sind 1. Konstitutionsfaktoren und 2. Staubbelastungen, verbunden mit klimatischen Umwettereinflüssen (Temperaturschwankungen und die Höhe des Feuchtigkeitgehaltes der Luft). Auch der Rauchkonsum ist hierbei nicht zu unterschätzen.
Beckenkamp, H.-W. (1970)	Es hat sich die Auffassung durchgesetzt, daß silikogene Stäube bereits beim Vorliegen geringgradiger silikotischer Veränderungen in der Lunge zu den Symptomen eines berufsbedingten Lungenemphysems führen können. Weitere ätiologische Faktoren sind der

	Rauchkonsum und exzessive Hitzebelastung in Kombination mit inhaliertem CaO am Arbeitsplatz.
Naeye, R.L. (1971)	Der ätiologische Hauptfaktor des Lungenemphysems ist die Staubeinlagerung (Silizium).
Knorre, G.v. Lange, U. (1971)	Im wesentlichen dürfte das Lungenemphysem durch die schädigenden Wettereinflüsse entstehen.
Naeye, R.L. Mahon, J.K. Dellinger, W.S. Hershey, M.S. (1971)	Den wesentlichen ätiologischen Faktor sehen die Autoren in den Kohlenstaubeinlagerungen.
Minderjahn,A. (1971)	Nach diesen Ausführungen und Auswertungen ist eine Polyätiologie bezüglich des Lungenemphysems nicht zu übersehen. Dabei werden 1. bronchiale oder bronchioläre Obstruktion, 2. Alterationen der kinetischen Inanspruchnahme des alveolären Parenchyms und 3. narbige Parenchymsklerosierungen durch Entzündungsprozesse oder Systemerkrankungen genannt.
Otto, H. Hinüber, G.v. (1972)	Lebensgewohnheiten oder klimatische und andere Umweltfaktoren mit dem Effekt einer höheren Emphysemfrequenz werden offenbar von dem Faktor "berufliche Staubgefährdung" noch übertroffen.
Woitowitz, H.-J. (1972)	Im Rahmen der vorgenommenen Untersuchungen bestehen wenig Hinweise, daß das Lungenemphysem für asbeststaubgefährdete Bevölke-

rungsteile im allgemeinen ein spezielle Gesundheitsgefahr darstellt.

Anderson, J.A.
Dunhill, M.S.
Ryder, R.C.
(1972)

Der Rauchkonsum hat die größte ätiologische Bedeutung des Lungenemphysems.

Vyskočil, J.
Chromá, M.
Berka, J.
Lejhancová, G.
Pospišil, L.
(1972)

Die chronische Bronchitis wird als ätiologischer Faktor des Lungenemphysems betrachtet.

Kennedy, M.C.S.
(1972)

Der hauptätiologische Faktor des Lungenemphysems liegt in der langen Expositionsdauer gegenüber nitrosen Gasen.

Sklenský, B.
(1973)

Hohe Luftverschmutzung am Arbeitsplatz und Zigarettenkonsum begünstigen die Entwicklung des Lungenemphysems.

Breining, H.
Minderjahn, A.
(1974)

Staubbelastung am Arbeitsplatz bildet die Ursache eines Lungenemphysems.

Cooke, R.
Toogood, I.
(1975)

Die wiederholten Infektionen des Atemtraktes sind wichtigster ätiologischer Faktor des Lungenemphysems.

Tokita, K.
Ikeda, K.
Kanno, K.
Saito, K.
Chiyotani, K.
Nakamura, T. (1975)

Staubexposition ist die Ursache des Lungenemphysems.

Johnston, R.N. McNeill, R.S. Legge, J.S. Fletcher, F. (1976)	Zigarettenkonsum und atmosphärische Luftverunreinigung (CO) sind die wichtigsten Ursachenfaktoren für das Lungenemphysem.
Gsell, O. (1976)	Der wichtigste ätiologische Faktor ist der Zigarettenkonsum.

5.0 Ergebnisse

Chronische Bronchitis

Das ausgewertete Probandengut beträgt insgesamt:

867.723 Personen:

657.164	Personen einer Durchschnittbevölkerung
22.275	Nichtstaubexponierte
22.455	Angestellte eines Stahlwerkes
14.251	Personen mit Luftverunreinigung am Arbeitsplatz
1.011	Personen einer Papierindustrie
2.372	Gießereiarbeiter
488	Bäcker
968	Arbeiter einer Kokerei
2.776	Arbeiter eines Gummikombinates
16.160	Industriearbeiter
93	Angestellte der Eisenbahn
1.142	Siliziumexponierte
1.202	Bauarbeiter
1.656	Arbeiter mit Quarzexposition
38	Glasarbeiter (Presser und Bläser)
12.792	Personen aus unterschiedlichen ländlichen und industriellen Berufsparten
1.545	Zementarbeiter
80.547	Bergleute
150	Angestellte des öffentlichen Verkehrswesens

9.975	durch briefliche Umfrage erfaßte Personen
2.621	Werftarbeiter
557	Studenten
1.193	Landarbeiter
1.936	Arbeiter aus chemischen Fabriken
249	Arbeiter aus einer Textilfabrik (Färberei)
393	Arbeiter aus ländlichen Betrieben
494	Arbeiter aus der Pelzindustrie
1.868	Männer der Feuerwehr
320	Autopsien
13.000	Staubexponierte
333	Silikosepatienten
256	Personen einer Baumwollspinnerei
1.633	Arbeiter aus der Maschinenindustrie
5.510	Hüttenarbeiter

Bei diesem Patientengut von 867.723 Personen wurden folgende Befunde verwertet:

214.913	Erstellung von Fragebögen
22.358	Röntgenbefunde
139.471	Lungenfunktionsanalytische Befunde
87.053	Klinische Befunde
18.379	Briefliche Umfragen
9.411	Blutgasanalysen
3.800	helium-wash-in Befunde
19.358	EKG
191	Schleimauswurfteste
36.707	Physikalische Untersuchungen
35.154	Blutuntersuchungen
279	Tuberkulin-Teste
311	Bronchologische Untersuchungsbefunde
1.028	Pharmakologische Teste
213	Azetylcholinteste
200	Immunelektrophoresen
12.084	Auswertungen von Krankengeschichten

2.752	Allergiesteste
871	Herznahaufnahmen
871	Kerzenteste
464	Autopsiebefunde
46.902	Sputumwerte
187	Hygienische Untersuchungen (Staubproben)
185	Mikrobiologische Untersuchungen
33.024	Bakteriologische Befunde

Gesamtbefundzahl: 686.166

Eine durchschnittliche Häufigkeit (%) der chronischen Bronchitis verteilt sich wie folgt auf die einzelnen Probandengruppen:

22,8 %	bei einer Zufallsauswahl einer Durchschnittsbevölkerung
21,6 %	Männer
15,2 %	Frauen
31,9 %	Raucher
14,6 %	Nichtraucher
20,7 %	Personen, die in einer luftverschmutzten Gegend wohnen
15,4 %	Personen, die nicht in einer luftverschmutzten Gegend wohnen
16,5 %	Personen, die beruflich nicht staubexponiert sind
27,3 %	Personen, die beruflich staubexponiert sind
25,7 %	Arbeiter der Stahlindustrie
26,9 %	Schweißer
12,4 %	Arbeiter der chemischen Industrie
34,1 %	Stahlarbeiter mit zusätzlicher Hitzeexposition
13,8 %	Glasarbeiter
23,6 %	Bergleute

In der Reihenfolge ihrer Häufigkeit wurden folgende ätiologischen Faktoren der chronischen Bronchitis von den in dieser Arbeit zitierten Autoren benannt:

1. Tabakkonsum
2. Luftverunreinigung am Arbeitsplatz (Zementstaub, Quarzstaub, Kohlenstaub, silikogene Stäube, Talkum, Zinkstearat, Vulkanisationsdämpfe, Beschleuniger, Härter, Gummistaub)
3. Atmosphärische Verunreinigungen
4. Klimatische Einflüsse
5. Alterungsprozesse
6. Organische Stäube (Mehl, Wolle, exotische Hölzer)
7. Lebensstil, Konstitution
8. Infektion
9. Bakterielle und mykotische Mikroorganismen
10. Silikose
11. Allergie
12. angeborene Disposition

Der Tabakkonsum wurde als ätiologischer Faktor von folgenden Autoren angegeben:

(1970) Addington, W.W., Carpenter, R.L., McCoy, J.F., Ducan, K.A.
Ashford, J.R., Morgan, D.C., Rae, S., Sowden, R.R.
Beckenkamp, H.-W.
Durda, M., Szafránski, W., Smiech-Najda, B., Kościólko, L.
Fréour, P., Coudray, P.
Jörgensen, H., Svensson, A.
Lambert, P.M., Reid, D.D.
Rae, S., Walker, D.A., Attfield, M.D.
Šarić, M., Palaić, S.
Ulmer, W.T., Reichel, G./ Ulrich, L., Malic, E.
Vyskočil, J., Navrátil, M.

Worth, G., Muysers, K., Smidt, U., Gasthaus, L.
Zannini, D., Viotto, S., Zanardi, S., Valbonesi, M.

(1971) El-Sewefy, A.Z., Awad, S.
Gregory, J.
Knorre, G.v., Lange, U.
Müller, R.E., Keble, D.L., Plummer, J., Walker, St.H.
Schunk, W.
Stebbings, J.H.
Valić, F., Stahuljak, D.B.
Walker, D.D., Archibald, R.M., Attfield, M.D.

(1972) Armaşu, C., Bumbacescu, N., Pirozynski, M.,
Beriozoschi, C., Serban, M.
Brinkmann, G.L., Block, D.L.
Cierniak, E., Lacka, K., Pawlak, F., Slodczyk, M.
Cullen, K.J.
Fletcher, C.M.
de Hamel, F.A., O'Donnel, T.V.
Hüttmann, U., Oswald, P., Lode, H., Huckauf, H.
Lavenne, F., Minette, A.
Lowe, C.R., Khosla, T.
Mandi, A., Galgoczy, G., Csukas, M., Villanyi, Gy.,
Maga, R.
Mathur, K.C., Misra, S.N.
Milne, J.S., Williamson, J.
Ossian, A., Milea, V., Borda, M., Vasilescu, C.
Owsinski, J., Wojtowicz, E., Twardosz-Stalowa, I.
Pham, T., Gimenez, M., Myre, M., Chaspoul, H.,
Martin, J.
Vyskočil, J.

(1973) Bajan, A.
Kibelstis, J.A., Morgan, E.J., Reger, R., Lapp, N.L.,
Seaton, A., Morgan, W., Keith, C.
Kibelstis, J.A.

Rey, P., Press, P., Rufener-Press, C.
Rimington, J.
Rogan, J.M., Attfield, M.D., Jacobsen, M., Rae, S., Walker, D.D., Walton, W.H.
Sharich, M.
Sharp, J.T., Paul, O., McKean, H., Best, W.R.
Sklenský, B.

(1974) Kiviloog, J., Irnell, L., Eklund, G.
Laval, P., Kleisbauer, J.P., Poirier, R., Duguet, P.
Lefcoe, N.M., Wohnacott, Th.H.
Mikov, L.
Mittmann, C., Pedersen, E., Barbela, T., Lewis, H.
Monteyrol, G.
Pham, Q.T., Myre, M., Martin, J., Knelson, J., Graimprey, J.
Rimington, J.
Sanna-Randaccio, F.
Sidor, R., Peters, J.M.

(1975) Barhad, B., Pilat, L., Teculescú, D.
Burrows, B., Lebowitz, M.D.
Frappier-Davignon, L., St. Pierre, J.
Fruhmann, G.
Gaffuri, E.
Joshi, R.C., Madan, R.N., Brasch, A.A.
Kärävä, R., Koskela, R.-S., Vaheri, E., Wiikeri, M., Hernberg, S.
Roth, J.
Smidt, U.
Thomas, Ch., Dall'ava, M.-Th., Pichard, J.-L., Amphoux, M.
Villar, Thomé, G., Freitas, M e Costa, Teles de Araujo, A., Galvao Lucac, J., Agarez, M., Bugalho de Almeida, A.

(1976) Clonfero, E., Marcer, G., Maria, O. de, Minisini, P. Fruhmann, G., Specht, H., Gsell, O., Minette, A.

(1977) Westermann, C.J.J.

Den beruflichen Noxen am Arbeitsplatz messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1970) Barhad, B., Teculescú, D., Crăciun, O.
Beckenkamp, H.-W.
Durda, M., Szafránski, W., Smiech-Najda, B., Kościolkó, L.
Gregory, J.
Šarić, M., Palaić, S.
Vyskočil, J., Navrátil, M.
Worth, G., Muysers, K., Smidt, U., Gasthaus, L.
Zannini, D., Viotto, G., Zanardi, S., Valbonesi, M.

(1971) El-Sewefy, A.Z., Awad, S.
Schunk, W.
Valić, F., Stahuljak, D.B.
Vidal, J., Roubille, R., Michel, F.-B.
Walker, D.D., Archibald, R.M., Attfield, M.D.

(1972) Armaşu, C., Bumbacescu, N., Pirozynski, M., Beriozoschi, C., Serban, M.
Biswas, P.N.
Brinkmann, G.L., Block, D.L.
Cierniak, E., Lacka, K., Pawlak, F., Slodczyk, M.
Lavenne, F., Minette, A.
Mandi, A., Galgoczy, G., Csukas, M., Villanyi,Gy., Maga, R.
Mathur, K.C., Misra, S.N.
Ossian, A., Milea, V., Borda, M., Vasilescu, C.
Owsinski, J., Wojtowski, E., Twardosz-Stalowa, I.
Pham,T., Gimenez,M., Myre,M., Chaspoul,H., Martin,J.

Šrámek, J.
Vyskočil, J., Chromá, M., Berka, J., Lejhancová, G., Pospišil, L.

(1973) Dobrzynski, W.
Jordeczka, St., Basa, B., Basa, St.
Kibelstis, J.A.
Kibelstis, J.A., Morgan, E.J., Reger, R., Lapp, N.L., Seaton, A., Morgan, W., Keith, C.
Rebohle, E.
Rogan, J.M., Attfield, M.D., Jacobsen, M., Rae, S., Walker, D.D., Walton, W.H.
Sharich, M.
Sklenský, B.

(1974) Franzinelli, A.
Laval, P., Kleisbauer, J.P., Poirier, R., Duguet, P. et al.
Lefcoe, N.M., Wohnacott, Th. H.
Mittmann, C., Pedersen, E., Barbela, T., Lewis, H.
Pham, Q.T., Myre, M., Martin, J., Knelson, J., Graimprey, J.
Rosenstock, J., Hilscher, W., Könn, G., Brockhaus, A., Steiger, H.
Sanna-Randaccio, F.
Sidor, R., Peters, J.M.
Smidt, U., Mohamad, A., Worth, G., Gasthaus, L., Stahlmann, W.
Udzvarlic, H., Tanaskovic, B., Roubic, A., Kranjaceviv, N., Plevljakovic, E.
Viswananthon, R., Prasad, M., Singh, H.K., Milra, L.C., Mandal, A.S., Abdullah, K., Prasad, S.S., Modi, R.K.

(1975) Barhad, B., Pilat, L., Teculescu, D., Fruhmann, G.
Frappier-Davignon, L., St. Pierre, J.

Gaffuri, E.
Kärävä, R., Koskela, R.-S., Vaheri, M., Wiikeri, M.,
Hernberg, S.
Rebohle, E., Schneider, D., Thiele, H.
Smidt, U.
Thomas, Ch., Dall'ava, M.-Th., Pichard, J.-L.,
Amphoux, M.
Villar, Thomé, G., Freitas, M e Costa, Telex de
Araujo, A., Galvao Lucac, J., Agarez, M., Bugalho
de Almeida, A.

(1976) Fruhmann, G., Specht, H.
Gsell, O.
Minette, A.
Šarić, M., Kalacić, I., Holetić, A.

(1977) Sawicki, F., Lawrence, Ph. S.

Der atmosphärischen Verunreinigung messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1970) Cullen, K.J., Elder, J., Adams, A.R., Stenhouse, N.S.
Fréour, P., Coudray, P.
Gregory, J.
Jörgensen, H., Svensson, A.
Lambert, P.M., Reid, D.D.
Ulrich, L., Malik, E.

(1971) Miksić, J., Huković, S.
Stebbings, J.H.

(1972) Cullen, K.J.
Lavenne, F., Minette, A.
Pham, T., Gimenez, M., Myre, M., Chaspoul, H.,
Martin, J.

(1973) Giacchero, G., Taranger, J., Girbal, J.P.

(1974) Lefcoe, N.M., Wohnacott, Th. H.
Mikov, I.
Rosenstock, J., Hilscher, W., Könn, G.,
Brockhaus, A., Steiger, H.

(1976) Minette, A.

(1977) Westermann, C.J.J.

Den klimatischen Einflüssen messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1970) Coudray, M.M.P., Fréour, P., Mur, R., Wanou, J.-J.
Gregory, J.
Ulrich, L., Malik, E.

(1972) Biswas, P.N.
Lavenne, F., Minette, A.

(1974) Monteyrol, G.
Smidt, U., Mohamad, A., Worth, G., Gasthaus, L.,
Stahlmann, W.

(1975) Thomas, Ch., Dall'ava, M.-Th., Pichard, J.-L.,
Amphoux, M.

Dem Alterungsprozess messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1968) Lowe, C.R., Pelmear, P.L., Campbell, M., Mitchens,
R.A.N., Khosla, T.

(1970) Fréour, P., Coudray, P.
Ulmer, W.T., Reichel, G.
Vyscočil, J., Navrátil, M.

Worth, G., Muysers, K., Smidt, U., Gasthaus, L. Zannini, D., Viotto, G., Zanardi, S., Valbonesi, M.

(1971) Meyere, M. De., Vuylsteek, K.

(1972) Mandi, A., Galgoczy, G., Csukas, M., Villanyi, Gy., Maga, R.

(1975) Ulmer, W.T.

Organischen Stäuben messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1971) Valić, F., Stahuljak, D.B.

(1972) Mathur, K.C., Misra, S.N.

(1975) Barhad, B., Pilat, L., Teculescú, D.

Dem Lebensstil und der Konstitution messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1970) Fréour, P.

(1973) Rogan, J.M., Attfield, M.D., Jacobsen, M., Rae, S., Walker, D.D., Walton, W.H.

Den Infektionen messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1970) Vyskočil, J., Navrátil, M.

(1973) Rogan, J.M., Attfield, M.D., Jacobsen, M., Rae, S., Walker, D.D., Walton, W.H.

(1974) Smidt, U., Mohamad, A., Worth, G., Gasthaus, L., Stahlmann, W.

(1975) Burrows, B., Lebowitz, M.D.

Den bakteriellen und mykotischen Mikroorganismen messen folgende Autoren eine ätiologische Bedeutung bei:

(1972) Vyskočil, J., Chroma, M., Berka, J., Lejhancová, G., Pospišil, L.

Eine angeborene Disposition gab nur Vyskočil, J. an (1972).

Lungenemphysem:

Die Anzahl des Gesamtpatientengutes beträgt 26.673 Personen. Das Gesamtpatientengut setzt sich folgendermaßen zusammen:

1.403	Bergleute und Exbergleute
281	Nichtbergleute (Kontrollgruppe)
4.177	Personen aus unterschiedlichen ländlichen und industriellen Berufssparten (Asbest-, Textil-, Tabak-, Zellulose-, chemische- und holzverarbeitende Industrien, Land- und Waldwirtschaft, öffentliches Verkehrswesen, Hafenarbeiter und Büroangestellte)
698	Personen aus verschiedenen Betrieben (Behörden, Städtischer Versorgungsbetrieb, Zentralwerkstatt, Städtischer Verkehrsbetrieb, Kalksteinbergwerk, Stahlwerk, Steinkohlenbergwerk)
1.336	Personen eines Bevölkerungsquerschnittes
18.667	Autopsien
111	Patienten mit chronischer Bronchitis

Männer)
Frauen)
Raucher)
Nichtraucher)

Hier lassen sich keine genauen Zahlenangaben machen, da diese auch nicht immer in den Artikeln beschrieben werden.

Bei diesem Patientengut von 26.673 Personen wurden folgende Befunde verwertet:

7.232	Lungenfunktionsanalytische Werte
5.830	Klinische Befunde
3.093	Röntgenbefunde
1.359	Fragebögen (BMRC)
1.336	EKG - Befunde
871	Befunde des Kerzentestes
698	Physikalische Befunde
465	Ergometrische Meßdaten
185	Hygienische Befunde
185	Mikrobiologische Befunde
80	Antitrypsinbestimmungen
25.933	Autopsiebefunde

Gesamtbefundzahl : 47.267

Die Emphysemhäufigkeit verteilt sich folgendermaßen auf die jeweiligen Probandengruppen:

23 %	Bergleute
11,7 %	Nichtbergleute
34 %	Beizer (chem.)
46 %	Gießer und Maurer
64 %	Stahlgießer
53 %	Schweißer
20 %	Färber
2 %	Textilarbeiter
3 %	Arbeiter einer Tabakfabrik
45 %	Arbeiter einer Cellulosefabrik

28 %	Arbeiter mit Trichloräthylen
3 %	Waldarbeiter
11 %	Arbeiter im öffentlichen Verkehrswesen
12 %	Lastwagenfahrer
21 %	Büroangestellte
17 %	Angestellte eines Konstruktionsbüros
33 %	Männer einer Durchschnittsbevölkerung
20 %	Frauen einer Durchschnittsbevölkerung
24 %	Autopsien
80 %	Autopsien beruflich Staubexponierter
37,6 %	Frauen aus aufeinanderfolgenden Autopsiefällen außer Bergleuten und Kindern
66,8 %	Männer aus aufeinanderfolgenden Autopsiefällen außer Bergleuten und Kindern
9 %)	
11 %)	Personen aus Futtermischereien, Männer und
2 %)	Frauen mit und ohne Bronchitis
1 %)	
27 %	staubexponierte Bergleute mit akuten Atemwegserkrankungen
56 %	staubexponierte Bergleute ohne akute Atemwegserkrankung
37 %	Arbeiter aus einer Stahlindustrie
23,8 %	Autopsiefälle (überwiegend Bergleute)
6,5 %	sonstige Autopsiefälle
60 %	Probandengut aus England
1,8 %)	Männer und Frauen von nicht industrialisierten
1 %)	tropischen Inseln
19,7 %)	
13 %)	Autopsiefälle aus Hoch- und Tiefland von
0,2 %)	Papua, New Guinea (Männer und Frauen)
1,3 %)	
80 %)	
57 %)	Silikosepatienten, Bergleute

26 % Bronchitispatienten

51 %)
33 %) Männer und Frauen einer Poliklinik in Basel

Von denen in dieser Arbeit vorkommenden Autoren wurden folgende ätiologische Faktoren benannt:

Staubexposition am Arbeitsplatz
Rauchkonsum
Konstitutionsfaktoren
Staubbelastung in Kombination mit klimatischen Verhältnissen
Klimatische Verhältnisse
Silikose
Hitzebelastung am Arbeitsplatz in Kombination mit CO
Chronische Bronchitis
Nitrose Gase
Atmosphärische Luftverschmutzung

Staubeinwirkungen am Arbeitsplatz wurden als ätiologischer Faktor von 23 Autoren angegeben:

(1970) Ryder, R., Lyons, J.P., Campbell, H., Gough, J.

(1971) Beckenkamp, H.-W.
Gross, P., Tuma, J., de Treville, R.T.P.
Naeye, R.L., Mahon, J.K., Dellinger, W.S.,
Hershey, M.S.

(1972) Otto, H., Hinüber, G.v.

(1973) Sklenský, B.

(1974) Breining, H., Minderjahn, A.

(1975) Tokita, K., Ikeda, K., Kanno, K., Saito, K.,
Chiyotani, K., Nakamura, T.

Der ätiologische Faktor Rauchkonsum wird von 15 Autoren benannt:

(1970) Beckenkamp, H.-W.
Vyskočil, J., Navrátil, M.

(1972) Anderson, J.A., Dunhill, M.S., Ryder, R.C.

(1973) Sklenský, B.

(1976) Gsell, O.
Johnston, R.N., McNeill, R.S., Legge, J.S., Fletcher, F.

Konstitutionelle Faktoren als Ursache des Lungenemphysems werden von 5 Autoren benannt:

(1970) Vyskočil, J., Navrátil, M.

(1971) Minderjahn, A.

(1972) Otto, H., Hinüber, G.v.

Chronische Bronchitis als Ursachenfaktor des Lungenemphysems wird von 5 Autoren benannt:

(1972) Vyskočil, J., Chroma, M., Berka, J., Lejhancová, G., Pospišil, L.

Klimafaktoren als ursächlicher Faktor zur Lungenemphysementstehung werden von 4 Autoren benannt:

(1971) Knorre, G.v., Lange, U.

(1972) Otto, H., Hinüber, G.v.

Atmosphärische Luftverschmutzung als ätiologischer Faktor des Lungenemphysems wird von 4 Autoren benannt:

(1976) Johnston, R.N., McNeill, R.S., Legge, J.S., Fletcher, F.

Staubbelastung in Kombination mit klimatischen Verhältnissen als ätiologischer Faktor des Lungenemphysems wird von 2 Autoren benannt:

(1970) Vyskočil, J., Navrátil, M.

Silikose als ätiologischer Faktor des Lungenemphysems wird von 1 Autor benannt:

(1970) Beckenkamp, H.-W.

Hitzebelastung am Arbeitsplatz in Kombination mit Inhalation von CO als ätiologischer Faktor des Lungenemphysems wird von 1 Autor benannt:

(1970) Beckenkamp, H.-W.

Inhalation von nitrosen Gasen als ätiologischer Faktor des Lungenemphysems wird von 1 Autor benannt:

(1972) Kennedy, M.C.S.

6.0 Diskussion

Es sollte an Hand einer umfassenden Literaturstudie die Häufigkeit und Ätiologie der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems dargestellt werden.
Durch die ungeheuere Vielzahl an Veröffentlichungen und durch das reichhaltige Angebot der verschiedensten Probandengruppen wird deutlich, welche Wichtigkeit diesen beiden Krankheitsbildern beigemessen wird.
Auch die Bedeutung einer eventuellen Berufskrankheit mit ihren gesamten versicherungsrechtlichen Konsequenzen ist mit einzubeziehen. Trotz mancher Unterschiede in den Ergebnissen ist der Problemkreis der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems heute wohl etwas klarer zu durchblicken.
Aus dieser Literaturübersicht in der Zeit von 1970-1977 läßt sich folgendes resumieren:
Insgesamt wurden 894.396 Probanden untersucht, davon sind 867.723 Personen für die Untersuchungen der chronischen Bronchitis und 26.673 Personen für die Untersuchungen des Lungenemphysems verwendet worden. Sie stammen aus den verschiedenartigsten Berufen, dort wo sie staub- oder in irgendeiner Weise noxenexponiert sind, insbesondere Bergleute, Gießereiarbeiter, Personen aus der chemischen Industrie und aus der Textilbranche. Daneben wurden aber auch Raucher und Nichtraucher gegenübergestellt, oder Personen, die in luftsauberer, ländlicher Umgebung oder in luftverschmutzten Industriegebieten leben.
Die Untersuchungsmethoden sind desgleichen sehr zahlreicher Art, wobei in aller Regel lungenfunktionsanalytische, klinische und Röntgenbefunde ausgewertet werden. Insgesamt liegen der Arbeit 733.433 Befunde zugrunde, 686.166 bezüglich der chronischen Bronchitis und 47.267 bezüglich des Lungenemphysems.
Der prozentualen Häufigkeit beider Krankheitsbilder liegt ein großer Ursachenkatalog zugrunde. Die manigfaltigen Faktoren, wie sie für die Entstehung der chronischen Bronchitis aufge-

zählt werden, haben sicher auf die speziellen Arbeiten bezogen ihre Richtigkeit und Gültigkeit; jedoch läßt sich nicht endgültig in der ätiologischen Frage eine abschließende Antwort geben.
Als die wichtigsten, prozentual am häufigsten genannten ätiologischen Faktoren tauchen immer wieder der Tabakkonsum und die Staubbelastung am Arbeitsplatz auf.
Aber noch wesentlicher ist die Feststellung, daß fast immer eine Polyätiologie mit fließenden Übergängen und wechselseitigen Beziehungen besteht.

7.0 Zusammenfassung

In einer umfassenden Literaturstudie über die Jahre 1970-1977 wurden 119 Arbeiten in englischer, französischer und deutscher Sprache ausgewertet. Es lag ein Gesamtprobandengut von 894.396 Personen zugrunde.

Im wesentlichen wurden bei diesem Kollektiv anamnestische, klinische, röntgenologische, elektrokardiographische und lungenfunktionsanalytische Befunde ausgewertet.

Die prozentual am häufigsten vorkommenden Ursachenfaktoren sind der Tabakkonsum und die Staubexposition am Arbeitsplatz, jedoch liegt meist eine Polyätiologie mit fließenden Übergängen und wechselseitigen Beziehungen vor.

8.0 Literaturverzeichnis

1. Addington, W.W., Carpenter, R.L., McCoy, J.F., Duncan,K.A.
"The association of cigarette smoking with respiratory symptoms and pulmonary function in a group of high school students."
Journal 63, 525-529 (1970)

2. Anderson, J.A., Dunhill, M.S., Ryder, R.C.
"Dependence of the incidence of emphysema on smoking history, age and sex."
Thorax 27, 547-551 (1972)

3. Armaşu, C., Bumbacescu, N., Pirozynski, M., Berizoschi,C., Serban, M.
"Prevalentia bronsitei chronica in unele intreprinderi industriale."
Rev.Med.-Chir.Iasi 76, 55-61 (1972)

4. Ashford, J.R., Morgan, D.C., Rae, S., Sowden, R.R.
"Respiratory symptoms in British coal miners."
Am.Rev.Resp.Dis. 102, 370-381 (1970)

5. Barhad, B., Teculescú, D., Crăciun, O.
"Respiratory Symptoms, Chronic Bronchitis, and Ventilatory Function in Shipyard Welders."
Int.Arch.Occup.Environ.Health 36, 137-150 (1970)

6. Bahard, B., Pilat, L., Teculescú, D.
"Recent progress in the study of occupational lung diseases in Romania."
Br.Ind.Med. 32, 164-168 (1975)

7. Bajan, A.
"Das Rauchen als Qualitativfaktor in klinischer und funktioneller Hinsicht bei Kranken mit chronischer

Bronchitis."
Prax. Pneumol. 27, 649-653 (1973)

8. Bajan, A.
"Berufsart als eine der möglichen exogenen Faktoren bei chronischer Bronchitis."
Lek.Obzor 22, 113-116 (1973)

9. Beckenkamp, H.-W.
"Chronische Bronchitis und Lungenemphysem"
Arbeit und Gesundheit.
Medizinische Schriftreihe des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung. Thieme Stuttgart (1970)

10. Biswas, P.N.
"Chronic bronchitis amongst the mining population."
Indian J.Chest Dis. 14, 168-171 (1972)

11. Breining, H., Minderjahn, A.
"Lungenemphysem-Silikose-Cor pulmonale.
Ergebnisse statistischer Untersuchungen."
Pneumologie 150, 37-47 (1974)

12. Brinkmann, G.L., Block, D.L.
"Chronic bronchitis in a working population."
J.Occup.Med. 14, 825-827 (1972)

13. Burrows, B., Lebowitz, M.D.
"Characteristics of chronic bronchitis in a warm, dry region."
Am.Rev.Resp.Dis. 112, 365-370 (1975)

14. Cierniak, E., Łącka, K., Pawlak, F., Słodczyk, M.
"The incidence of chronic bronchitis among workers of dyehouse in textile industry."
Gruźlica 40, 615-618 (1972)

15. Clonfero, E., Marcer, G., Maria, O.de, Minisini, P.
"Acute and chronic effects of cotton dust inhalation: a study on byssinosis."
Med.Lav. 67, 427-442 (1976)

16. Cooke, R., Toogood, I.
"Emphysema in Papua New Guinea - a pathological study."
Austral.N.Z.J.Med. 5, 147-154 (1975)

17. Coudray, M.M.P., Fabour, P., Mur, R., Wanou, J.-J.
"La bronchite chronique et l'insuffisance respiratoire invalidante en milieu rural."
Bord. Méd. 3, 1781-1786 (1970)

18. Cullen, K.J., Elder, J., Adams, A.R., Stenhouse, N.S.
"Additional factors in chronic bronchitis."
Br.J.Ind.Med. 1, 394-395 (1970)

19. Cullen, K.J.
"Chronic bronchitis in the Australian environment."
Med.J.Austral. 1, 249-253 (1972)

20. Dobrzyński, W.
"Chronic nonspecific disease of the respiratory system among electric welders."
Ann.Acad.Med.Stetinensis, Suppl. 10, 265-276 (1973)

21. Durda, M., Szafránski, W., Smiech-Najada, B., Kościółko, L.
"Przewlekle Nieswoiste Choroba Pluc U Pracownikow Zakladow Elektromaszynowych "EDA" W Poniatowej."
Gruzlica 38, 623-634 (1970)

22. Fletcher, C.M.
"Smoking and the early stages of chronic bronchitis."
Rehabilation (Bonn) 25, 36-37 (1972)

23. Franzinelli, A.
"La bronchite cronica in un'industria metalmeccanica."
Lav.um. 26, 129-135 (1974)

24. Frappier-Davignon, L., St.-Pierre, J.
"L'étude de l'effet combiné de la pollution atmosphérique, de l'exposition professionelle et des habitudes de tabac dans les affections pulmonaires obstructives."
Union Med.Can. 104, 755-762 (1975)

25. Fréour, P., Coudray, P.
"Prévalence des bronchites chroniques et des insuffisances respiratoires dans une population industrielle d'habitat rural."
Bulletin de l'I.N.S.E.R.M. 25, 165-188 (1970)

26. Fruhmann, G.
"Rauch, Staub und andere umweltbedingte Krankheitsfaktoren für die Entstehung chronisch obstruktiver Atemwegserkrankungen."
Therapiewoche 30, 4023-4030 (1975)

27. Fruhmann, G., Specht, H., Prochazka, R.
"Chronische Bronchitis und Staubkonzentration am Arbeitsplatz."
Münch. Med. Wschr. 118, 209-212 (1976)

28. Gaffuri, E.
"La patalogia respiratoria cronica aspecifica nei fonditori."
Med.Lav. 66, 617-622 (1975)

29. Giacchero, G., Taranger, J., Girbal, J.P.
"Haemophilus influentae et bronchite chronique."
Bronches 23, 362-367 (1973)

30. Gregory, J.
"The influence of climate and atmospheric pollution on exacerbations of chronic bronchitis."
Atmosph.Environ. 4, 453-468 (1970)

31. Gregory, J.
"A study of 340 cases of chronic bronchitis."
Arch.Environ.Health 22, 428-439 (1971)

32. Groos, P., Tuma, J., de Treville, R.T.P.
"Emphysema and pneumoconiosis."
Arch.Environ.Health 22, 194-199 (1971)

33. Gsell, O.
"Chronische Bronchitis, Lungenemphysem - deren Bedeutung mit zunehmendem Alter."
Ärztl.Prax. 87, 3334-3337 (1976)

34. de Hamel, F.A., O'Donnel, T.V.
"Smoking habits and respiratory symptoms of Dunedin public servants."
New Zeal.Med.J. 76, 1-4 (1972)

35. Hüttemann, U., Oswald, P., Lode, H., Huckauf, H.
"Über den Einfluß langjährigen Zigarettenrauchens auf die Lungenfunktion jugendlicher Normalpersonen."
Respiration 29, 270-287 (1972)

36. Joder, P., Wüst, W., Bühlmann, A.A.
"Silikose, chronische Bronchitis und Rauchgewohnheiten."
Schweiz.Med.Wschr. 106, 239-244 (1976)

37. Jörgensen, H., Svensson, A.
"Studies on pulmonary function and respiratory tract symptoms of workers in an iron ore mine where diesel trucks are used underground."
J.Occ.Med. 12, 348-354 (1970)

38. Johnston, R.N., Mc.Neill, R.S., Smith, D.H., Legge, J.S., Fletcher, F.
"Chronic bronchitis - measurements and observations over 10 years."
Thorax 31, 25-29 (1976)

39. Jȍrdeczka, St., Basa, B., Basa, St.
"The incidence of chronic obstructive non-specific broncho-pulmonary disease in workers of fur industry."
Gruzlica 41, 561-567 (1973)

40. Joshi, R.C., Madan, R.N., Brash, A.A.
"Prevalence of chronic bronchitis in an industrial population in North India."
Thorax 30, 61-67 (1975)

41. Kalačić, I.
"Chronic nonspecific lung disease in cement workers."
Arch.Environ.Health 26, 78-83 (1973)

42. Kärävä, R., Koskela, R.-S., Vaheri, E., Wiikeri, M., Hernberg, S.
"Health survey of foundry workers."
XXIV Int.Congr.Occup.Med., Brighton Vortrag (1975)

43. Kennedy, M.C.S.
"Nitrous fumes and coal-miners with emphysema."
Ann.Occup.Hyg. 15, 285-300 (1972)

44. Kibelstis, J.A.
"Diffusing capacity in bituminous coal miners."
Chest 63, 501-504 (1973)

45. Kibelstis, J.A., Morgan, E.J., Reger, R., Lapp, N.L., Seaton, A., Morgan, W., Keith, C.
"Prevalence of bronchitis and airway obstruction in American bituminous coal miners."
Am.Rev.Resp.Dis. 108, 886-893 (1973)

46. Kiviloog, J., Irnell, L., Eklund, G.
"The prevalence of bronchial asthma and chronic bronchitis in smokers and non-smokers in a representative local Swedish population."
Scand.J.Resp.Dis. Suppl. 55, 262-276 (1974)

47. Knorre, G.v., Lange, U.
"Ergebnisse einer Reihenuntersuchung auf Asthma, chronische Bronchitis und Emphysem."
Z.Erkr.Atmungsorgane 134, 279-292 (1971)

48. Lambert, P.M., Reid, D.D.
"Smoking, air pollution, and bronchitis in Britain."
Lancet 1, 853-857 (1970)

49. Laval, P., Kleisbauer, J.P., Poirier, R., Duguet, P. et al.
"Recherches sur les relations eventuelles entre l'ambiance atmospherique, l'environnement professionnel, le tabagisme et les insuffisances respiratoires chroniques."
Enquete CECA, 1-94 (1974)

50. Lavenne, F., Minette, A.
"Les facteurs exogénes dans l'étiologie de la bronchite chronique."
Vie Med.Can.Fr. 1, 566-571 (1972)

51. Lefcoe, N.M., Wonnacott, Th. H.
"Chronic respiratory disease in 4 occupational groups."
Arch.Environ. Health 29, 143-146 (1974)

52. Lowe, C.R., Pelmear, P.L., Campbell, M., Hitchens, R.A.N., Khosla, T.
Br.J.Prev.Soc.Med. 22, 1-11 (1968)

53. Lowe, C.R., Khosla, T.
"Chronic bronchitis in ex-coal miners working in the steel industry."
Br.J.Ind.Med. 29, 45-49 (1972)

54. Mandi, A., Galgóczy, G., Csuskas, M., Villanyi, Gy., Mága, R.
"Beziehungen zwischen klinischen Symptomen, Raucher-gewohnheiten und Lungenfunktionswerten bei staubexponierten Personen."
Int.Arch.Arbeitsmed. 30, 245-271 (1972)

55. Mathur, K.C., Misra, S.N.
"Incidence of pulmonary diseases among wool workers."
Indian J.Chest Dis. 14, 172-178 (1972)

56. Meyere, M. De., Vuylsteek, K.
"Invloed van rookgewoonten en respiratoire symptomen op de ventilatoire funktie: een longitudinale studie bij een geselecteerde populatie.
Resultaten van de eerste twee en een half jaar volg-periode."
SOC. 2909-10, 581-604 (1971)

57. Mikov, J.
"Chronic bronchitis in foundry workers in Vojvodina."
Arch.Environ. Health 29, 261-267 (1974)

58. Mikšić, J., Huković, S.
"Causes of chronic obstructive bronchitis in ferrous metalurgy workmen."
Arh.hig. Rada 22, 9-32 (1971)

59. Milne, J.S., Williamson, J.
"Respiratory symptoms and smoking habits in older people with age and sex differences."
Respiration 29, 359-370 (1972)

60. Minderjahn, A.
"Statistische Untersuchungen über die Abhängigkeit des Cor pulmonale von Lungenemphysem und Silikose."
Dissertation, Aachen, 1-50 (1971)

61. Minette, A.
"Apport épidemiologique à l'étiologie de la bronchite chronique des mineurs des charbon."
Rev.Inst.Hyg.Mines (Hasselt) 31, 1-203 (1976)

62. Mittmann, C., Pedersen, E., Barbela, T., Lewis, H.
"Prediction and potential prevention of industrial bronchitis."
Am.J.Med. 57, 192-199 (1974)

63. Monteyrol, G.
"Enquête sur la bronchite chronique en milieu de travail."
Arch.prof. 35, 354-357 (1974)

64. Müller, R.E., Keble, D.L., Plummer, J., Walker, St.H.
"The prevalence of chronic bronchitis, chronic airway obstruction, and respiratory symptoms in a Colorado-city."
Am.Rev.Resp.Dis. 103, 209-228 (1971)

65. Naeye, R.L.
"Soft coal workers' pneumoconiosis: A quantitative, post-mortem study."
J.Occ.Med., New Jersey, 13, 86-88 (1971)

66. Naeye, R.L., Mahon, J.K., Dellinger, W.S., Hershey, M.S.
"Effects of smoking on lung structure of Appalachian coal workers."
Arch.Environ. Health 22, 190-193 (1971)

67. Ossian, A., Milea, V., Borda, M., Vasilescu, C.
"Risque pneumoconiotique et incidence de la bronchite chronique dans les fonderies."
Arch.Mal.prof. 33, 373-382 (1972)

68. Otto, H., Hinüber, G.v.
"Zur Häufigkeit des Emphysems, der Tuberkulose und des Bronchuskarzinoms bei Staublungenerkrankungen."
Prax.Pneumol. 26, 145-148 (1972)

69. Owsiński, J., Wojtowicz, E., Twardosz-Stalowa, I.
"The effect of dust contamination and thermal microclimate on the incidence of chronic nonspecific respiratory diseases in workers of gypsum factory 'Dolina Nidy' in Gacki."
Przegl.Lek. 29, 866-871 (1972)

70. Pham, Q.T., Gimenez, M., Myre, M., Chaspoul, H., Martin, J.
"Contribution à l'epidemiologie de la bronchite chez les travailleurs du batiment."
Bull.Physio-Path.Resp. 8, 769-795 (1972)

71. Pham, Q.T., Myre, M., Martin, J., Knelson, J., Graimprey, J.
"Prévalence de la bronchite chronique dans différents groupes socio-professionnels."
Respiration 31, 418-428 (1974)

72. Purchit, C.K., Sharma, R.
"Chronic bronchitis in rural aged persons 60 years and above."
Indian J.Med. 28, 487-493 (1974)

73. Rae, S., Walker, D.D., Attfield, M.D.
"Chronic bronchitis and dust exposure in British coalminers."
Inhaled Part. 2, 883-896 (1970)

74. Rebohle, E.
"Die Bedeutung allergischer und irritativer arbeitsbedingter Schädigungsfaktoren für die Entwicklung der chronischen Bronchitis."
Z.Erk.Atmungsorgane 138, 65-68 (1973)

75. Rebohle, E., Schneider, D., Thiele, H.
"Zur Erfassung und Tauglichkeitsbedeutung chronisch-unspezifischer Erkrankungen des Atemorgans in arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen."
Z.ges.Hyg. 21, 559-562 (1975)

76. Reichel, G., Ulmer, W.T., Gary, K., Leuschner, A., Röske, G.
"Einfluß des örtlich unterschiedlichen Verschmutzungsgrades im Stadtgebiet von Duisburg auf die Häufigkeit unspezifischer Atemwegserkrankungen."
Int.Arch.Arbeitsmed. 27, 110-129 (1970)

77. Rimington, J.
"Chronic bronchitis: method of cigarette smoking."
Br.Med.J. 1, 776-778 (1973)

78. Rimington, J.
"Cigarette smokers chronic bronchitis: Inhalers and non-inhalers compared."
Br.J.Dis.Chest 68, 161-165 (1974)

79. Rogan, J.M., Attfield, M.D., Jacobsen, M., Rae, S., Walker, D.D., Walton, W.H.
"Role of dust in the working environment in development of chronic bronchitis in British coal miners."
Br.J.Ind.Med. 30, 217-226 (1973)

80. Rosenstock, J., Hilscher, W., Könn, G., Brockhaus, A., Steiger, H.
"Morphologische Veränderungen an der Bronchialwand und Staubgehalt der Lungen in 139 plötzlichen Todesfällen ohne bekannte berufsbedingte Staubbelastung."
Respiration 31, 153-176 (1974)

81. Roth, J.
"Eine Untersuchung zur chronischen Bronchitis und Bronchialobstruktion des Bergmannes."
Z.Erkr.Atmungsorgane 143, 16-21 (1975)

82. Rozniecki, J., Kuński, H., Frontczak, A., Modzelewski, Z.
"Clinical assessment of the respiratory tract in workmen of glass factories."
Gruźlica 40, 245-249 (1972)

83. Rufener-Press, C., Rey, P., Press, P.
"Une étude épidemiologique de la bronchite chronique à Genève."
Respiration 30, 458-516 (1973)

84. Ruppe, K.
"Erkrankungen und Funktionsstörungen am Atemtrakt bei Werktätigen der holzverarbeitenden Industrie."
Z.Ges.Hyg. 19, 261-264 (1973)

85. Ryder, R., Lyons, J.P., Campbell, H., Gough, J.
"Emphysema in coal workers' pneumoconiosis."
Br.Med.J. 3, 481-487 (1970)

86. Sanna-Randaccio, F.
"Prévalence des signes de bronchite chronique chez les ouvriers de l'industrie chémique."
Acta Tuberc.Pneumol. 65, 88-92 (1974)

87. Sarić, M., Palaić, S.
"The prevalence of respiratory symptoms in a group of miners and the relationship between the symptoms and some functional parameters."
Inhaled Part. 2, 863-871 (1970

88. Sarić, M., Holetić, A.
"The value of subjective symptoms in defining chronic bronchitis in epidemiological studies in industry."
Arh. Hig. Toksikol 22, 213-219 (1971)

89. Šarić, M., Kalacić, I., Holetić, A.
"Follow-up of ventilatory lung function in a group of cement workers."
Br.J.Ind.Med. 33, 18-24 (1976)

90. Sawicki, F., Lawrence, Ph.S.
"Chronic nonspecific respiratory disease in the city of Cracow."
Nat.Inst.Hyg., Warschau, 1 - 290 (1977)

91. Schunk, W.
"Über die Häufigkeit der chronischen Bronchitis in der Gummiindustrie."
Z.Ges.Hyg. 17, 853-856 (1971)

92. El-Sewefy, A.Z., Awad, S.
"Chest symptomatologic in an Egyptian portland cement factory."
J.of Egypt.Med.Ass., Kairo 54, 457-464 (1971)

93. Sharp, J.T., Paul, O., McKean, H., Best, W.R.
"A longitudinal study of bronchitic symptoms and spirometry in a middle-aged, male industrial population."
Am.Rev.Resp.Dis. 108, 1066-1077 (1973)

94. Sharich, M.
"Chronic nonspecific pulmonary diseases and occupation."
Šaŭr. MED. 24, 8-12 (1973)

95. Sidor, R., Peters, J.M.
"Prevalence rates of chronic non-specific respiratory disease in firefighters."
Am.Rev.Resp.Dis. 109, 255-262 (1974)

96. Sklenský, B.
"Dynamics of the development of lung changes in casting cleaners of cast steel during 5 years."
Pracov. Lék. 25, 204-209 (1973)

97. Smidt, U., Mohamad, A., Worth, G., Gasthaus, L., Stahlmann, W.
"Die Häufigkeit der klinisch behandelten chronischen Bronchitis bei knappschaftsversicherten und nicht-knappschaftsversicherten Männern und Frauen."
Pneumologie 150, 227-235 (1974)

98. Smidt, U.
"Klinisch-epidemiologische Untersuchungen zu den Ursachen chronisch-unspezifischer Atemwegserkrankungen."
Copythek Thieme, Stuttgart, 1975

99. Šrámek, J.
"K problematice tzv. 'suché' chronické bronchitidy v terénni praxi."
Fachbulletin für Gesundheitsfragen der Tschechoslowakischen Eisenbahn 15, 3-17 (1972)

100. Stahuljak, D.B., Valić, F.
"On the relationship between hypersensitivity to flour and chronic bronchitis in Bakers."
Lij. Vjes. 39, 991-996 (1971)

101. Stebbings, J.H.
"Chronic respiratory disease among non-smokers in Hagerstown, Maryland."

I. Design of the study and Prevalence of symptoms.
Environ.Res. 4, 146-162 (1971)

II. Problems in the estimation of pulmonary function values in epidemiological surveys.
Environ.Res. 4, 163-192 (1971)

III. Social class and chronic respiratory disease.
Environ.Res. 4, 213-232 (1971)

IV. Effects of urban residence on pulmonary function values.
Environ.Res. 4, 283-304 (1971)

102. Thomas, Ch., Dall'ava, M.Th., Richard, J.L., Amphoux, M.
"Insuffisance respiratoire chronique en médicine du travail."
Rev.méd.travail 3, 12-22 (1975)

103. Tokita, K., Ikeda, K., Kanno, K., Saito, K., Chiyotani, K., Nakamura, T.
"Low serum α-1-antitrypsin level as a contributory factor of combined emphysema in silicosis."
Tohoku J.Exp.Med. 117, 61-67 (1975)

104. Udzvarlic, H., Tanaskovic, B., Roubic, A., Kranjacevic, N., Plevljakovic, E.
"Respiratory impairments in foundry workers."
Pluc.Bol.Tuberk. 26, 170-177 (1974)

105. Ulmer, W.T., Reichel, G.
"Epidemiologie der chronischen Bronchitis und deren Zusammenhang mit der Luftverschmutzung."
D.Med.Wochenschr. 51, 2549-2554 (1970)

106. Ulmer, W.T.
"Chronic obstructive airway disease in pneumoconiosis in comparison to chronic obstructive airway disease in non-dust exposed workers."
Bull.Pathol.Respir. 11, 415-427 (1975)

107. Ulrich, L., Malik, E.
"Chronic bronchitis in agricultural and chemical workers."
Arh.Hig. Rada 21, 35-47 (1970)

108. Valić, F., Stahuljak, D.B.
"Kronicni bronchitis u pekara."
Lij. Vjes. 93, 739 (1971)

109. Vidal, J., Roubille, R., Michel, F.-B.
"Incidence de la bronchite chronique chez les mineurs de charbon."
Evol.Med. 15, 348-352 (1971)

110. Villar, Thomé, G., Freitas, M e Costa, Teles de Araújo, A., Galvao Lucas, J., Agarez, M., Bulgalho de Almeida, A.
"Epidemiologic survey of respiratory pathology in iron and steel works in Portugal."
-Department of Chest Disease, Lisbon, University Hospital
-Occupational Health Center, Sideurgia Nacional
(1975)

111. Viswanathan, R., Prasad, M., Singh, H.K., Mitra, L.C., Mandal, A.S., Abdullah, K., Prasad, S.S., Modi, R.K.
"Morbidity survey of Indian coal miners with special reference to pneumoconiosis."
Indian J.Med.Res. 62, 150-164 (1974)

112. Vyskošil, J., Navrátil, M.
"La bronchite chronique l'emphysème pulmonaire et la profession."
Opuscula Pneumologica 38, 1 - 241 (1970)

113. Vyskošil, J.
"The importance of long-term studies of chronic bronchitis from hazarduous work-places."
Pracov. Lék. 24, 106-112 (1972)

114. Vyskošil, J., Chromá, M., Berka, J., Lejhancová, G., Pospišil, L.
"Über das Arbeitsrisiko bei der Herstellung von Futtergemischen."
Int. Arch. Arbeitsmedizin 29, 291-311 (1972)

115. Walker, D.D., Archibald, R.M., Attfield, M.D.
"Bronchitis in men employed in the coke industry."
Br.J.Industr.Med. 28, 358-363 (1971)

116. Woitowitz, H.J.
"Arbeitsmedizinisch-epidemiologische Untersuchungen zu den unmittelbaren Gesundheitsgefahren durch Asbest."
Medizinische Schriftreihe des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung.
Thieme, Stuttgart (1972)

117. Westermann, C.J.J.
"Chronic non-sepcific lung disease (CNSLD) in Curacao (N.A.)."
Thesis, Groningen (1977)

118. Worth, G., Muysers, K., Smidt, U., Gasthaus, L.
"The epidemiology of bronchopulmonary symptoms in coal miners, foundry workers, chemical workers and bakers."
Bull. Physio-Path.Resp. 6, 617-636 (1970)

119. Zannini, D., Viotti, G., Zanardi, S., Valbonesi, M.
"Affezioni respiratorie cronche negli operai fornellisti di un'industria siderurgica."
Med. Lavoro 177-207 (1970)

120. Kistner, M.
"Häufigkeit und Ätiologie der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems."
Inaugural-Dissertation, Erlangen-Nürnberg (1968)

Danksagung

Ich danke Herrn Professor Dr. med. G. Worth für die freundliche Überlassung des Themas.
Herrn Privatdozent Dr. med. U. Smidt möchte ich für seine unermüdliche Unterstützung meinen Dank sagen, und
Herrn Professor Dr. med. H. Valentin danke ich für die freundliche Überlassung seiner privaten Bibliothek und seiner Kartothek.

Lebenslauf

Am 20. Januar 1946 wurde ich, Silvia Ruth Walter-Hermes, geb. Hermes, als einzige Tochter der Eheleute Wilhelm Hermes und Emmy Hermes, geb. Heller, in Triberg (Schwarzwald) geboren.

Bis zu meiner Einschulung im April 1952 wuchs ich bei meinen Großeltern in Triberg auf.

Die 1. Volksschulklasse absolvierte ich in Moers am Niederrhein, wo auch der Wohnort meiner Eltern war. Durch Umzug bedingt, fand nach beendetem 1. Volksschuljahr ein Schulwechsel nach Duisburg-Homberg in die Gemeinschaftsschule statt.

Nach der 4. Volksschulklasse besuchte ich 1956 das Franz-Haniel-Gymnasium am gleichen Ort. Da es sich hier um ein Mädchen-Pro-Gymnasium handelte, war zur Erlangung des Abiturs ein nochmaliger Schulwechsel angezeigt.

Mein Weg führte mich wieder in den Schwarzwald, wo ich in Triberg in der Schwarzwaldschule die Oberstufe absolvierte und 1966 mein Abitur bestand.

Danach schloß sich eine 5 monatige medizinische Praktikantenzeit in der Niederrheinischen Kieferklinik in Duisburg-Homberg an.

Meine Studienzeit begann im Wintersemester 1966/67 an der Freien Universität in Berlin.

Das Vorphysikum der Zahnmedizin legte ich im März 1968, mein Physikum im April 1971 ab und bestand das Staatsexamen der Zahnmedizin im September 1974.

Vom 1. November 1974 - 30. November 1976 übte ich meine Pflichtassistentenzeit in der elterlichen Praxis aus. Danach beantragte ich die Niederlassung, deren Genehmigung ich im April 1977 bekam.
Seither bin ich in einer Gemeinschaftspraxis als Zahnärztin tätig.

Silvia Walter-Hermes

Hövelborn Druck und Verlag G.m.b.H. Seehofstraße 17, D-5200 Siegburg ∅ (02241) 6 53 00